

- Ha - 121 (62)

PHARMAZEUTISCHE ZENTRALHALLE FÜR DEUTSCHLAND

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche
Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. HERMANN HAGER im Jahre 1859; weiter-
geführt von Dr. EWALD GEISSLER, Dr. A. SCHNEIDER und
Medizin.-Rat Prof. Dr. P. SÜSS

Herausgegeben
von
Privatdozent Dr. P. BOHRISCH, Dresden

62. JAHRGANG 1921

53.2691

— o o —



DRESDEN und LEIPZIG
VERLAG von THEODOR STEINKOPFF
1921

Autumn 2000

INHALTS-VERZEICHNIS

über die im 62. Jahrgang erschienenen Originalarbeiten.

- Amberger, Dr. Conrad: Die Glyzeride des Gänsefettes. 547.
- Bencke, Albert: Der heutige Stand der wissenschaftlichen Eierkonservierung. 345.
- Bing, Dr. R.: Die Bewertung der Digitalisdroge und ihre Zubereitung. 543.
- Bohrisch, Dr.: Das neue Ordinariat für pharmazeutische Chemie an der Berliner Universität. 1.
Tinctura Lobeliae inflatae. 2.
Über Tupelostifte. 109.
Liquor Cresoli saponatus. 265. 281. 297.
Phosphorlebertran. 315.
Der Feigensucher. 363.
Ein Spaziergang am Elbstrand bei Rathen. 573.
Im Flugzeug von Dresden nach Hamburg. 709.
- Bromig, Karl: Die Glyzeride des Gänsefettes. 547.
- Büttner, W.: Zur Geschichte der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. 20.
- Cappenberg, H.: Neues und Neuestes über Capsella Bursa pastoris. 467. 527.
Bemerkungen zur „Wertbestimmung von Capsella Bursa pastoris“. 560.
Über die Ursachen der unsicheren Wirkung von Hirtentäschel-Präparaten. 751.
- Ekkert, Univ.-Adjunkt Dr. L.: Farbenreaktionen des Phenacetins und Antifebrins. 735.
- Griebel, Dr. C.: Über eine auch zum mikrochemischen Nachweis geeignete Reaktion des Chinosols bzw. der o-Oxychinolinsalze. 452.
- Grimme, Dr. Clemens: Über die Untersuchung von Lebertranemulsionen. 156. 187.
Neueres und Neuestes über Capsella Bursa pastoris. 217. 469. 528.
Über die Ausnutzung der Carnaubawachspalme. 249.
Zur Wertbestimmung von Capsella Bursa pastoris. 495.
Können die beiden fremdländischen Drogen Senega und Ipecacuanha durch einheimische Arzneipflanzen vollwertig ersetzt werden? 691.
- Halphen, Hede: Normaltropfenzähler. 767.
- Herrmann, Oberlehrer E.: Chemie der Wulstlinge. 590.
- Junker, Dr.: Bleihaltige kosmetische Präparate. 271.
- Kunz-Krause, Geh. Obermed.-R. Hermann: Wilhelm Ostwald, Grundlinien der Anorganischen Chemie und die Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung der anorganischen Chemie als pharmazeutische Hilfswissenschaft. 35.

- Kunz-Krause, Geh. Obermed.-R. Hermann: Lehrbuch der anorganischen Chemie von Dr. Karl A. Hofmann und die konstitutionsgemäße Bezeichnung der sog. „Bichromate“ der Alkalimetalle. 153.
Wissenschaftl. Forschungsberichte. 303.
Zu dem Aufsatz: Otto Unverdorben, der Anilinentdecker. 334.
- Langkopf, Dr. O.: Über die verschleierte Gegenwart freier Salizylsäure in Acetylsalizylsäure. 607.
- Lehbert, R.: Deutsche Kulturarbeit in außerdeutschen Gebieten, nachgewiesen an den alten Apotheken in den Baltischen Ländern. 785.
- Lührig, Dr.: Über den Blausäuregehalt des Phaseolus lunatus, 95.
Kleinere Mitteilungen aus der Praxis. 141.
Über Mikrostickstoffbestimmungen. 437.
- Manicke, Privatdoz. Dr.: Die geschichtliche Entwicklung der Pflanzenchemie u. die derzeitige artliche Gruppierung der pflanzlichen Inhaltsstoffe. 329. 348.
- Mezger, Apotheker F.: Zur Harnstoffbestimmung. 719.
- von Oefele, Dr. Felix: Kritik der chemischen stereometrischen Anschauungen. 377.
Über Cassia als Drogenbezeichnung. 592.
Fortgesetzte Kritik der stereometrischen Anschauungen. 605.
- Olszewski, W.: Essenzen und deren Alkohol-Bestimmung. 288.
- Otto, Georg: Die Nutzenanwendung der Vitaminfrage und ihre Bedeutung für den Apotheker. 53.
- Prescher, Dr. J. und Dr. R. Claus: Über eine neue Neosalvarsan-Fälschung. 317.
- Rasser, Dr. E. O.: „Mianin“. 479.
- Sabalitschka, Dr. Th.: Giftwirkung bei eßbaren Pilzen. 235.
- Schelenz, Dr. Hermann: Otto Unverdorben, der Anilinentdecker. 201. 335.
- Schomer, Arnold: Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde. 169.
- Schulek, Dr. E.: Über die Bestimmung der Verseifungszahl, der Jodbromzahl und der Säurebromzahl. 391.
- Schwarz, Dr. A.: Neue Möglichkeit der Moor- (Torf-) Verwertung. 705.
- Stich, Dr. Conrad: Zum pharmazeutischen Unterricht. 19. 51. 81. 139. 185. 233. 287. 313. 361. 407. 559. 589. 645.
Aus der pharmazeutischen Werkstatt. 737.
- Töllner, Karl F.: Dendrosan. 546.
- Utz, Oberstabsapotheker: Weitere Beiträge zur Untersuchung von Salvarsan und Salvarsanpräparaten. 65.
Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines. 409. 425.
Beiträge zur Untersuchung von Liquor Aluminii acetici. 509.
Rückschritte in der wissenschaftlichen Publizistik. 738.
- Winkler, L. W.: Über den Nachweis des Arsens. 125.
- Zimmermann, Walter: Über Cassia als Drogenbezeichnung. 421.
Pharmazeutisches aus alten finnischen Heilrunen. 622.
- Zörnig, Prof. Dr. H.: Drogenlehre für Pharmazeuten. 675.



Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 10.—.
--	--	-----------------------------------

Das neue Ordinariat für pharmazeutische Chemie an der Berliner Universität.

Dankbar und befriedigt kann der deutsche Apothekerstand auf das vergangene Jahr zurückblicken. Ist ihm doch durch die langersehnte, nunmehr von der Reichsregierung endgültig beschlossene Einführung der Maturität eine große Freude bereitet worden. Aber auch noch ein anderer Wunsch ist ihm kurz vor Jahresschluß in Erfüllung gegangen, der Wunsch, den wissenschaftlichen, geistigen Führer der deutschen Pharmazie, Hermann Thoms, als Ordinarius auf dem Lehrstuhl der Pharmazeutischen Chemie an der Berliner Universität zu sehen.

Lange genug hat es ja gedauert, ehe die Umwandlung des Berliner Extraordinariats in ein Ordinariat Tatsache geworden ist. Schon 1902 war bei der Errichtung des neuen pharmazeutischen Instituts in Dahlem bei Berlin ein Ordinariat für pharmazeutische Chemie vorgesehen. Da jedoch Prof. Dr. Beckmann, welcher dafür in Aussicht genommen war, den Ruf nach Berlin ablehnte und in Leipzig blieb, wurde der damalige a. o. Professor Dr. Thoms zum Leiter des Instituts und 1906 zu dessen Direktor ernannt. Inzwischen gelangte aber das im Etat vorgemerkte Ordinariat

in der philosophischen Fakultät anderweitig zur Besetzung.

Alle späteren Bemühungen, eine ordentliche Professur für pharmazeutische Chemie in Berlin zu schaffen, scheiterten und erst jetzt ist dem langjährigen Leiter des pharmazeutischen Instituts die Anerkennung zu teil geworden, welche er schon längst verdiente. Denn wer die umfassende Tätigkeit von Geheimrat Prof. Dr. Thoms kennt, wer die mustergültige Einrichtung und den vielseitigen wissenschaftlichen Betrieb des pharmazeutischen Instituts in Berlin-Dahlem, dessen Ruhm die zahlreichen, dort studierenden Ausländer in aller Welt verbreiteten, zu sehen Gelegenheit gehabt hat, der kann eigentlich sein Erstaunen darüber nicht unterdrücken, wie es möglich gewesen ist, daß die Umwandlung des Extraordinariats zu einem Ordinariat so lange hat auf sich warten lassen.

Nun, jedenfalls gibt es wohl kaum einen Fachgenossen, der Hermann Thoms die Beförderung, welche ihm zu teil geworden, neidet. Thoms ist wie kein anderer dazu prädestiniert, die Direktion des ersten pharmazeutischen Instituts Deutschlands zu führen, und er wird als ordentlicher Professor der pharmazeutischen Chemie

dem Lorbeerkranze, welchen er sich schon lange erworben, noch viele neue Blätter hinzufügen; dessen sind wir gewiß.

Möge ein gütiges Geschick dem hervorragenden Gelehrten die Kraft und

Schaffensfreudigkeit geben, dem Berliner pharmazeutischen Institut noch lange in seiner neuen Würde vorzustehen, zum Nutzen und zum Wohle der gesamten Pharmazie. Dr. Bohrisch.

Tinctura Lobeliae inflatae.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Es ist leicht zu verstehen, warum während des Krieges an ausländischen Drogen ein empfindlicher Mangel herrschte und warum einzelne davon, wie Rhizoma Hydrastis, Radix Ipecacuanhae und Radix Senegae, nur noch unter der Hand in kleinen Posten zu haben waren. Weshalb aber auch jetzt noch verschiedene ausländische Drogen auf dem deutschen Drogenmarkte fehlen, nachdem doch zwischen Deutschland und den überseeischen Ländern wieder Handelsverbindungen angeknüpft worden sind, dafür läßt sich schwer eine Erklärung finden.

Zu den nicht lieferbaren Drogen gehört nun auch Herba Lobeliae, welches bekanntlich, hauptsächlich in Form der Tinktur, mit gutem Erfolg gegen Asthma und Luftröhrenkatarrh angewendet wird.

Das Lobelienkraut stammt von Lobelia inflata L., einer Campanulacee, welche im östlichen Nordamerika verbreitet ist und im Staate New York kultiviert wird. Die nach Europa kommende Droge, welche in 4eckigen, stark gepreßten Paketen von Ziegelform zur Verschickung gelangt, stammt nur von kultivierten Pflanzen. Infolgedessen sollte man meinen, daß ihr Import jetzt wieder ohne weiteres stattfinden könnte. Bei Hydrastis, Senega und Ipecacuanhae wäre ihr Fehlen vielleicht verständlicher, da diese Drogen in der Hauptsache von wildwachsenden Pflanzen stammen, welche in unwirtlichen Gegenden wachsen und infolge unvorsichtigen Einsammelns immer seltener werden.

Nachdem es mir nicht möglich war, Herba Lobeliae in Deutschland zu erhalten — sowohl Caesar & Loretz als auch Gehe & Co., sowie andere bedeutende Drogenhäuser sahen sich außerstande,

dieses Kraut, welches ich zur Herstellung von Tinktur benötigte, zu liefern —, versuchte ich schließlich, obgleich es eigentlich gegen mein Prinzip geht, fertige Tinkturen zu kaufen, mir eine solche zu verschaffen. Dies gelang mir auch nach einiger Zeit. Doch meine Befriedigung darüber war von kurzer Dauer, denn schon die äußere Beschaffenheit der von einem namhaften Großdrogenhaus gelieferten Tinktur erweckte den Verdacht, daß ein minderwertiges Präparat vorlag.

Nach dem D. A.-B. soll Lobelientinktur braungrün sein, scharf riechen und widerlich kratzend schmecken. Während nun eine mir von E. Merck, Darmstadt, zur Verfügung gestellte, garantiert reine Tinktur die von dem Arzneibuch angegebenen Eigenschaften zeigte, sah die verdächtige Lobelientinktur braun aus und schmeckte auch etwas anders, zunächst mild und erst später scharf kratzend. Das spez. Gewicht betrug 0,928 bei 15°. Die Tinktur von Merck besaß nur ein spez. Gewicht von 0,905. In der Literatur finden sich für das spez. Gewicht der Lobelientinktur die Zahlen 0,890 bis 0,905 angegeben. Zwei von mir vor dem Kriege hergestellte Tinkturen hatten das spez. Gewicht 0,901 und 0,902.

Der Trockenrückstand wurde in der Weise ermittelt, daß 10 ccm der Tinktur in einer kleinen Porzellanschale auf dem Wasserbade vorsichtig zur Trockene verdampft, dann 2 Stunden bei 102° getrocknet und der Rückstand nach einstündigem Stehen im Exsikkator gewogen wurde. Hierbei ergab sich bei der verdächtigen Tinktur ein Trockenrückstand von 1,41 v. H., bei Tinct. Lobeliae Merck ein solcher von 1,36 v. H. 6 von mir früher untersuchte Lobelientinkturen be-

saßen einen Trockenrückstand von 1,37 bis 1,69. Nach dem Kommentar von Anselmino und Gilg beträgt der Trockenrückstand 1,2 bis 2 v. H., so daß die Tinktur bezüglich des Trockenrückstandes als normal bezeichnet werden muß.

Da nun das spez. Gewicht der Tinktur beträchtlich höher lag als das der Merck'schen Tinktur, während der Trockenrückstand annähernd derselbe war, ließ sich vermuten, daß der Alkoholgehalt ein niedrigerer sein würde. Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes wurden 25 g Tinktur mit 75 g Wasser gemischt, von diesem Gemisch 65 ccm abdestilliert und das Destillat mit Wasser auf 100 g ergänzt. Aus dem spez. Gewicht dieser Flüssigkeit und aus einer Alkoholtabelle ließ sich dann der Alkoholgehalt des Destillates entnehmen, woraus sich durch Multiplikation mit 4 der der Tinktur ergab. Das Resultat entsprach meiner Erwartung. Während die verdächtige Tinktur einen Alkoholgehalt von 56,8 Volumenprozent aufwies, besaß die Tinktur Merck 68,6 Volumenprozent Alkohol, war also bedeutend alkoholhaltiger.

Aus dem Rückstand vom Alkoholdestillat wurde das Ätherextrakt durch zweimaliges Ausschütteln mit je 30 ccm Äther ermittelt. Hier zeigte sich nun ein großer Unterschied zwischen den beiden Tinkturen, sowohl was die Farbe, als auch was die Menge des Ätherextraktes anbetrifft. Schon beim Ausschütteln mit Äther trat der Unterschied deutlich zu Tage. Während nämlich bei der verdächtigen Tinktur der Äther nur schwach gelb aussah, besaß der Äther der Merck'schen Tinktur eine schöne, dunkelgrüne Farbe. Das Ätherextrakt war gleichfalls dunkelgrün gefärbt und betrug 0,172 v. H. Im Gegensatz hierzu hatte das Ätherextrakt der verdächtigen Tinktur ein bräunlichgelbe Farbe und betrug nur 0,036 v. H.

Auch die Kapillaranalyse lieferte verschiedene Resultate. *Tinctura Lobeliae* Merck zeigte unten eine grüne Zone von 5 cm und darüber eine braune Zone von 3 cm, während die verdächtige Tinktur unten eine schwach gelbliche Zone von 4 cm und darüber eine

braune Zone von 4 cm aufwies. Ebenso ergab die Bestimmung der Säurezahl einen beträchtlichen Unterschied. Zur Untersuchung wurden 10 ccm Tinktur mit 100 ccm destilliertem Wasser vermischt, einige Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzugesetzt und die leicht getrübbte Flüssigkeit mit $\frac{1}{10}$ -Normal-Kalilaugentitriert. Als Säurezahl wurden die zu 10 ccm Tinktur verbrauchten mg Kaliumhydroxyd bezeichnet. Bei der Merck'schen Tinktur betrug die Säurezahl 12,3, bei der verdächtigen Tinktur 126,5, also über das zehnfache. 6 selbst hergestellte Lobelientinkturen zeigten Säurezahlen von 6,18 bis 8,15. In der Literatur finden sich die Säurezahlen 8,0 bis 10,1 angegeben.

Schließlich war auch die Asche der Tinkturen verschieden. Sie betrug bei der verdächtigen Tinktur über das Doppelte der Merck'schen Tinktur, 0,29 v. H. gegen 0,12 v. H. Im Kommentar Schneider-Süß finden sich die Zahlen 0,05 bis 0,2 verzeichnet.

Ließ sich schon aus den Ergebnissen der üblichen, für Tinkturen angegebenen Untersuchungsverfahren ersehen, daß die verdächtige Tinktur nicht vorschriftsmäßig hergestellt worden sein kann, gaben auch die speziell für *Tinctura Lobeliae* bestimmten Prüfungsvorschriften abweichende Resultate.

Ein Teil Tinktur soll durch $\frac{1}{4}$ Raumteil Wasser schwach, durch $\frac{1}{2}$ Raumteil stark opalisierend und durch gleiche Teile Wasser fast undurchsichtig werden. Setzt man mehr Wasser zu, findet eine Aufklärung statt, besonders, wenn man etwas Natriumkarbonatlösung zufügt. Während sich nun die Merck'sche Tinktur vorschriftsmäßig verhielt, zeigte die verdächtige Tinktur ein abweichendes Verhalten. Sie mischte sich in jedem Verhältnis mit Wasser völlig klar.

Zum Nachweis der Alkaloide — *Herba Lobeliae* enthält etwa 0,25 v. H. Alkaloide, das stark brechenereggend wirkende Lobelin und das arzneilich unwirksame Inflatin — sollen 2 ccm Tinktur mit 10 ccm Wasser eine opalisierende Mischung geben, welche durch 1 ccm Mayer's Reagenz nicht verändert, dagegen auf weiteren Zusatz von 3 Tropfen verdünnter Salzsäure

sofort stark getrübt und innerhalb von 15 Minuten flockig gefällt wird. Eine Flockenbildung trat nun bei keiner der beiden Tinkturen in der angegebenen Zeit ein. Nach dem Zusatz von Salzsäure erschien die verdächtige Tinktur fast klar, die Merck'sche Tinktur hingegen stark trüb, nach $\frac{1}{4}$ stündigem Stehen war keine Veränderung eingetreten, erst nach halbstündigem Stehen machte sich bei der Merck'schen Tinktur eine feine Flockenbildung bemerkbar. Nach einer Stunde hatte sich ein starker, flockiger, grüner Bodensatz gebildet, während sich bei der verdächtigen Tinktur nur ein ganz geringer, feinflockiger, bräunlichgelber Bodensatz wahrnehmen ließ.

Um Alkaloidfarbenreaktionen vornehmen zu können, wurden 30 g Tinktur auf dem Wasserbade bis auf etwa 5 g verdunstet, mit Wasser bis auf 10 g verdünnt, filtriert und in einem Scheidetrichter nach Zusatz von 3 ccm 20 v. H. starker Sodalösung 2mal mit je 30 ccm Äther ausgeschüttelt; der Äther wurde in mehreren Schälchen verdunstet und die Rückstände mit Froehde's Reagenz und Vanadinschwefelsäure geprüft. Nach Schmidt, pharm. Chemie, ruft Froehde's Reagenz mit Lobelin eine erst braune, dann grüne Färbung hervor, Vanadinschwefelsäure eine violette Färbung. In diesem Falle verhielten sich nun die beiden Tinkturen ziemlich ähnlich. Mit Froehde's Reagenz trat sowohl bei der verdächtigen, als auch bei der Merck'schen Tinktur eine bräunliche, dann grüne bzw. blaugrüne Färbung ein, und auch mit Vanadinschwefelsäure wurden ziemlich gleichartige Farbenscheinungen erhalten. Allerdings war die Violett-färbung recht undeutlich und wurde durch eine erst auftretende bräunliche Färbung zum Teil verdeckt.

Der positive Ausfall der beiden Alkaloidfarbenreaktionen gab der Vermutung Raum, daß die verdächtige Tinktur vielleicht aus den Samen von *Lobelia inflata* hergestellt worden ist. Darauf würde auch das Fehlen von Chlorophyllfarbstoff hindeuten, sowie der scharf kratzende Geschmack der Tinktur, welcher ja wohl für Lobelin charakteristisch ist. Da mir nur eine kleine Menge der verdächtigen Tinktur

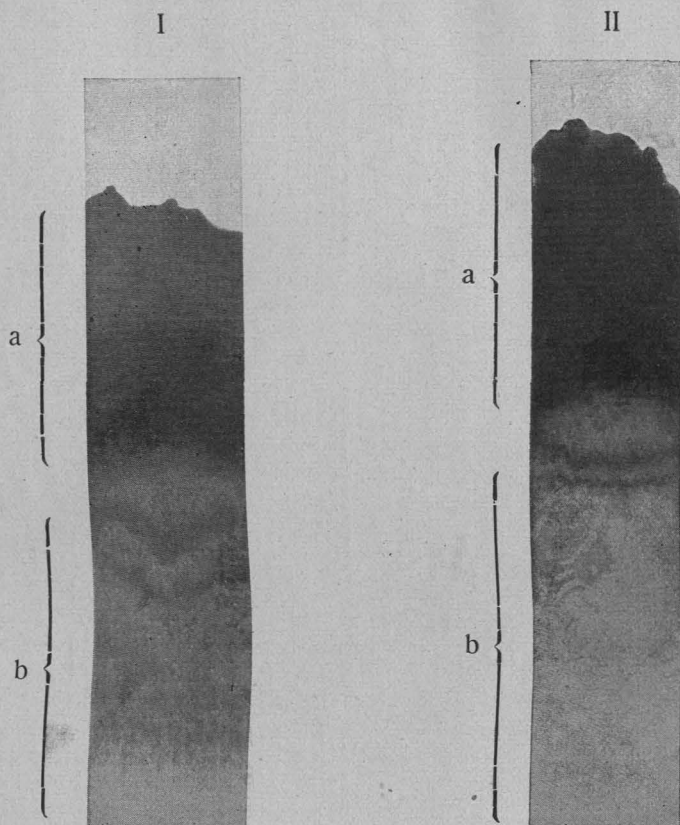
zur Verfügung stand, konnten weitere Untersuchungen nicht ausgeführt werden.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Lobelienkraut ist gegenwärtig von dem deutschen Drogenmarkte vollständig verschwunden. Nur die Tinktur findet sich noch, hier und da im Handel, ist aber anscheinend nicht selten von zweifelhafter Güte.

2. Eine von einem der ersten Drogenhäuser bezogene Lobelientinktur hatte folgende Kennzahlen: Spez. Gewicht 0,928, Trockenrückstand 1,41 v. H., Asche 0,29 v. H., Säurezahl 126,5!, Alkohol 56,8 Volumen-Prozent und Äther-Extrakt (von gelber Farbe) 0,036 v. H., während eine echte Tinktur nachstehende Kennzahlen besaß: Spez. Gewicht 0,905, Trockenrückstand 1,36 v. H., Asche 0,12 v. H., Säurezahl 12,3, Alkohol 68,6 Volumen-Prozent und Äther-Extrakt (von grüner Farbe) 0,172 v. H. Die Kapillaranalyse ergab bei der verdächtigen Tinktur nur eine braune Zone; im Gegensatz dazu zeigte die echte Tinktur eine größere grüne Zone und eine kleinere braune Zone. Weiter blieb erstere beim Verdünnen mit Wasser vollständig klar, während die echte Tinktur eine starke Trübung ergab. Mayer's Reagenz lieferte nach Zusatz von Wasser und etwas verdünnter Salzsäure bei der verdächtigen Tinktur nach einstündigem Stehen nur eine sehr geringe Flockenbildung, bei der echten Tinktur hingegen einen starken flockigen Bodensatz. Mit Froehde's Reagenz und mit Vanadinschwefelsäure ließen sich jedoch merkwürdigerweise keine ins Auge fallenden Unterschiede erkennen, so daß es vielleicht nicht ausgeschlossen erscheint, daß die verdächtige Tinktur, welche einen ähnlich kratzenden Geschmack zeigte wie die echte, aus den Samen von *Lobelia inflata* bereitet worden ist.

3. Mit dem Einkauf von Tinkturen, besonders solcher der Tabula C, sollte man sehr vorsichtig sein und auf jeden Fall eine genaue Prüfung derselben vornehmen. Es ist infolgedessen auch sehr zu wünschen, daß das nächste Arzneibuch



Kapillarstreifen.

I. Echte Tinktur.

- a) hellbraune Zone
- b) grüne Zone

II. Verdächtige Tinktur.

- a) dunkelbraune Zone
- b) gelbliche Zone

für alle Tinkturen Kennzahlen und charakteristische Identitätsreaktionen angibt. Hierbei ist zweckmäßig auch das Ätherextrakt zu berücksichtigen, da dieses sich bei der Beurteilung von Fluidextrakten und Tinkturen gut bewährt hat.

Chemie und Pharmazie.

Seifenlösungen als Typ kolloider Elektrolyte. (Seifensieder-Ztg. Nr. 7 u. 9.)

Unter kolloide Elektrolyte versteht der Verf. eine Zwischenstufe zwischen den Elektrolyten und Kolloiden; es gehören dazu insbesondere organische Stoffe mit 8 und mehr Kohlenstoffatomen, die fähig sind, ein Ion abzuspalten oder ein solches aus einem anderen Elektrolyten aufzunehmen. In den Lösungen der kolloiden Elektrolyte müssen Salze angenommen werden, in denen ein Ion durch eine Ionenmizelle mit hoher Leitfähigkeit und hoher elektrischer Ladung ersetzt ist. Aus diesen Salzen entstehen beim Verdünnen der Lösungen einfache Elektrolyte, bei Erhöhung der Konzentration oder nach Zusatz anderer Stoffe neutrale Kolloide. Nur durch derartige Ionenmizellen ist die gleichzeitige Zähflüssigkeit und Leitfähigkeit der Seifenlösungen zu erklären. Daß die kolloiden Elektrolyte wie die Elektrolyte und Kolloide an vollkommen reversiblen Gleichgewichten teilnehmen können, hat der Verf. schon früher gezeigt.

Bei der Hydrolyse sehr verdünnter Seifenlösungen entsteht aus dem neutralen fettsauren Natrium freies Alkali und saure Seife. Letztere ist ein Mittelding zwischen dem neutralen Salz NaR und dem sauren Salz NaHR_2 ; sie ist entweder in kolloider Lösung oder als Suspension vorhanden. Freie Fettsäure kann in der Seifenlösung nur in außerordentlich geringer Menge vorhanden sein, sogar wenn sie in äquivalenter Menge zugesetzt wird. $n/10$ oder etwas schwächere Seifenlösungen sind wahre Lösungen einfacher Elektrolyte mit einfachen Ionen. Die Hydrolyse ist sehr gering, die Hydroxylionen-Konzentration ist ungefähr $n/100$.

Mit zunehmender Konzentration sinkt die Hydrolyse noch weiter und die Fettionen vereinigen sich zu Ionenmizellen, bis in $n/2$ - und $n/1$ -Lösungen der kolloide Elektrolyt die ganze Seife umfaßt. Gleichzeitig steigt die Leitfähigkeit der Ionenmizellen. Da diese Ionenmizellen kolloid sind, so absorbieren sie die meisten Stoffe, bei weiterer Zunahme der Konzentration gehen sie in neutrale kolloide Seife über, als kristalliner Bestandteil bleibt lediglich das Na- oder K-Ion. Dieser Übergang ist aber nie vollständig, dagegen tritt er rasch ein beim Aussalzen. Der hierbei abgeschiedene Seifenkern enthält eine bestimmte Menge gebundenes Wasser, z. B. beim Aussalzen von Natriumpalmitat durch eine gesättigte Kochsalzlösung bei $90^\circ 12$ v. H., entsprechend der Formel $\text{C}_{16}\text{H}_{31}\text{NaO}_2 + 2.1\text{H}_2\text{O}$. Aber auch die besten Haushaltseifen enthalten außer dem gebundenen noch mechanisch eingelagertes Wasser und außerdem noch absorbiertes Material.

In alkoholischen Seifenlösungen ist die gesamte Seife als einfacher, nicht hydrolysiertes Elektrolyt vorhanden.

Alle wässrigen Seifenlösungen sind alkalisch, die Alkalinität schwankt von $n/3000$ bis $n/300$, bei saurem Natriumpalmitat kann sie bis $n/3000$ sinken. Zur Zurückdrängung der Hydrolyse ist ein großer Alkaliüberschuß notwendig, die Seife kann aber nur einige Anteile v. H. Alkali absorbieren, die Hydrolyse und Alkalinität sind also annähernd gleich. Je höher das Molekulargewicht der Fettsäure, desto mehr Alkali spaltet die Seife ab, ferner ist die Alkalinität bei niedrigen Wärmegraden geringer als bei höheren, erst beim Heterogenwerden der Lösung nimmt sie um ein Vielfaches zu. Durch Zusatz mäßiger Salzmengen wird die Alkalinität geringer. Mit der Waschkraft der Seife hat das freie Alkali der Seife nichts zu tun; sie hängt lediglich vom Kolloid ab.

Zur Bestimmung des Molekulargewichtes der Seifen ist die Siedepunktmethode wertlos, ebenso die Erniedrigung des Dampfdruckes, weil eingeschlossene Luft nie zu vermeiden ist. Die Gefrierpunktmethode kann unter bestimmten

Vorsichtsmaßregeln in einigen Fällen benutzt werden, dagegen ist die vom Verf. gefundene Taupunktmethode allgemeiner Anwendung fähig. In konzentrierten Lösungen der Seifen höherer Fettsäuren, etwa von C_{12} an aufwärts, ist die gesamte osmotische Aktivität dem Na- oder K-Ion allein zuzuschreiben, wie ein Vergleich der gefundenen Molekulargewichte mit dem Leitvermögen zeigt.

Bei Seifenlösungen, die klar und annähernd homogen sind, begünstigt niedrige Wärme die Bildung des Kolloides, das außerdem mehr Wasser enthält als bei höherer Wärme. Mäßig verdünnte Lösungen der Natronseifen von C_8 an sind bei gewöhnlicher Wärme fest, der Erstarrungsvorgang entzieht der Lösung Seife und stellt im wesentlichen einen Kristallisationsvorgang dar, bei dem die Mutterlauge mechanisch eingeschlossen wird. Sehr stark verdünnte Lösungen der Natronseifen sind zersetzt, in einer wässrigen Lösung von wenig Alkali und einer Spur Seife ist die saure Seife suspendiert.

Die Kaliseifen erstarren bei viel niedrigeren Wärmegraden als die Natronseifen; sie sind leichter löslich und schwerer aussalzbar. Auch bei den Natronseifen kann ein die Kristallisation hindernder Übersättigungszustand vorkommen; Impfung oder mechanische Erschütterung bringen dann die Erstarrung rasch zu stande.

Die Viskosität von Seifenlösungen schwankt sehr stark, von derjenigen des Wassers bis zu einem tausendmal größeren Werte. Der Übergang von dünner in hochviskose, „spinnende“ Flüssigkeit und schließlich in steife klare Gallerte bringt keine nennenswerte Änderung der elektrischen Leitfähigkeit mit sich. Die Viskosität wächst sehr rasch durch Zunahme der Konzentration, Erniedrigung der Wärme oder Erhöhung des Molekulargewichtes. Zugabe eines Elektrolyten, z. B. eines Hydroxydes, Karbonates oder Chlorides, in kleinen Mengen verringert die Viskosität bis zu einem Minimum, um sie dann ganz bedeutend zu steigern.

Die Behenate haben die Neigung, fast undissoziiertes Kolloid zu bilden; die

Lösungen erstarren bei hoher Wärme, sie zeigen oft eine ausgesprochene Struktur wie diejenige der Stärke. Die Laurate sind gute Seifen; sie bilden den wichtigsten Bestandteil der Handelsschmierseifen. Die besten Seifen sind die Oleate, weil in ihren Lösungen die Bildung hydrophiler Ionmizellen bis herab zu sehr niedrigen Konzentrationen andauert.

Das Verhalten gemischter Seifen ist gemäß der Ionmizellen-Theorie kein additives. Verf., der sich schon seit Jahren mit dem besonderen Studium der Seifen befaßt, stellt auf Grund seiner Arbeiten weitere Mitteilungen in Aussicht, die endgültige Aufklärung über die Bestandteile der Seifenlösungen, sowie über die Vorgänge bei der Seifenherstellung bringen sollen. T.

Die Grundlagen der Farbkunde und der Farbkunst. (Chemiker-Zeitung 1919, 681.)

Die Zahl der Farben, die ein geübtes menschliches Auge unterscheiden kann, beträgt etwa eine Million. In seiner Farbenlehre teilt Wilh. Ostwald zunächst alle Farben ein in die „unbunten“: Weiß, Grau, Schwarz und in die „bunten“: Gelb, Rot, Blau, Grün usw. Bei den unbunten gibt es eine stetige Reihe vom weißesten Weiß bis zum schwärzesten Schwarz, zwischen welchen Endpunkten alle grauen Töne liegen. Die wissenschaftliche Ordnung gibt hier im Gebiet der herstellbaren Farben etwa 20 Stufen, welche die kleinen lateinischen Buchstaben tragen, so ist a weiß, b ein helles Grau und so fort.

Für die Praxis ist diese Stufenreihe zu eng, weshalb hier jeder 2. Buchstabe ausgelassen wird. Jeder Buchstabe bedeutet also einen gewissen Bruchteil Weiß und gleichzeitig einen gewissen anderen Bruchteil Schwarz (als Ergänzung der Einheit). So wird die Gesamtheit der unterscheidbaren Graustufen durch 8 bis 10 Normen bewältigt, die gleichabständig gewählt sind und somit harmonisch zu einander stehen (Farbenharmonie).

Bei den bunten Farben ist die Aufgabe der Einteilung wesentlich schwerer, da sie eine dreifache Mannigfaltigkeit bilden. Buntfarben können sich nach dem Farb-

ton ändern, aber auch nach ihrem Gehalt an Weiß und Schwarz. Die Abwandlung nach dem Farbton führt durch den Farbkreis von Gelb durch Kreß, Rot, Veil, U-Blau, Eisblau, Seegrün, Laubgrün zu Gelb zurück. So sind 8 Grundfarben entstanden, gegen bisher 6. Zur Verfeinerung wird jede der 8 Hauptfarben noch in 3 Stufen geteilt, wodurch 24 Normen für Farbtöne entstehen, die als erstes, zweites, drittes Gelb, Kress, Rot usw. bezeichnet werden. Der Farbkreis ist ursprünglich in 100 Farbtöne geteilt worden. Die Normen liegen demnach um rund 4 Punkte auseinander. Da 24 jedoch in 100 nicht restlos aufgeht, sind die entstehenden Brüche nach den üblichen Regeln abzurunden. Das ergibt folgende Bezifferung der Normen:

	erstes	zweites	drittes
Gelb	00	04	08
Kreß	13	17	21
Rot	25	29	33
Veil	38	42	46
U-Blau	50	54	58
Eisblau	63	67	71
Seegrün	75	79	83
Laubgrün	88	92	96

Hiermit ist der Farbton normiert. Für seinen Weiß-Schwarzgehalt kommt nun noch die Normierung der grauen Farben dazu. Der Unterschied besteht darin, daß beim Grau die Summe von Weiß und Schwarz immer 100 ist (wenn beide Anteile in Hundertsteln ausgedrückt werden). Infolgedessen genügt beim Grau zur Bezeichnung ein Buchstabe, während die Buntfarben deren 2 benötigen, einen für Weiß und einen kleineren für Schwarz. Man gibt stets den Weißbuchstaben zuerst an. So entstehen aus den Zeichen für Farbton, Weiß und Schwarz, die Farbzeichen, z. B. 17 lg, d. h. zweites Kreß mit so viel Weiß als das Grau 1 und ebensoviel Schwarz als das Grau g.

Alle Abkömmlinge eines Farbtones lassen sich in ein Dreieck ordnen, in dessen Ecken reine oder Vollfarbe, Weiß und Schwarz stehen, und das durch Parallelen zu den 2 Seiten vw und va in Felder geteilt ist. Die Zahl solcher ist 36, nämlich 28 bunte und 8 unbunte

Felder. Die Reihen, nach denen die Farben hier eingeordnet sind, nennt Ostwald die Weißgleichen, die Schwarzgleichen und die Reingleichen oder Schattenreihen, welche letzteren die Aufgaben der Schattierung lösen. Aus jedem Farbton entsteht ein farbtongleiches Dreieck; deren es 24 gibt, somit ist die Anzahl der bunten Farbnormen $= 28 \times 24 = 672$, wozu noch die 8 unbunten Normen kommen, sodaß es insgesamt 680 Farbnormen gibt.

Man erkennt die Farbzeichen aller Farben eines farbtongleichen Dreiecks daran, daß sie mit dem gleichen Ziffernpaar, der Nummer des Farbtons beginnen, während die beiden Buchstaben alle möglichen Änderungen erfahren. Bei einer anderen Art der Ordnung, wo die Nummern der Farbtöne alle möglichen Werte annehmen, während die Buchstaben die gleichen bleiben, entsteht jedesmal ein Farbkreis gleichen Gehaltes an Weiß und Schwarz oder ein gleichwertiger Farbkreis, deren es ebenfalls 28 gibt. Weil in jedem Farbkreis wieder 24 Farbtöne auftreten, so ist auch hier die Gesamtzahl aller bunten Farben $= 28 \times 24 = 672$. Im farbtongleichen Dreieck finden sich die Harmonien, die man Ton in Ton nennt, in den gleichwertigen Farbkreisen die grundlegenden Harmonien verschiedenen Farbtons, von den Gegenfarben bis zu den Übergängen.

Harmonisch verbinden sich unbunte Farben mit bunten nach dem Gesetz: Das hellste Grau darf nicht weniger Schwarz und das dunkelste Grau nicht weniger Weiß enthalten, als die (gleichwertigen) Buntfarben, welche die anderen Glieder der Harmonie bilden. Diese beiden unbunten Grenzfarben lassen sich sehr einfach aus den Farbzeichen der Buntfarben ableiten: sie sind durch die beiden Buchstaben des Farbzeichens bestimmt. So stehen z. B. zur Farbe 25 la die unbunten Farben a (weiß) und l (mitteldunkel), zu 67 ig die unbunten Farben g (mittelhell) und i (mittel).

Als die erste Voraussetzung jeder Farbenharmonie erweist sich der Weiß- und Schwarzgehalt.

Die neue Farbenharmonielehre von Ostwald eröffnet mancherlei Aussichten für die Zukunft, so in bezug auf den Unterricht in den Schulen, auf die Technik und die Kunst, nicht zuletzt auf die wissenschaftliche Beherrschung der Farbe.

W. Fr.

Thyroxin, der aktive Stoff der Schilddrüsen, wurde von E. C. Kendall (Journ. of Biol. Chem. **39**, Amer. Journ. of Pharm. **92**, 414, 1920) in größeren Mengen dargestellt und genauer untersucht. Es soll eine 4-5-6-Hydro-4-5-6-jodo-2-oxy- β -indolpropionsäure sein mit der empirischen Formel $C_{11}H_{10}NO_3J_3$ und in 3 verschiedenen Formen vorkommen, einer Ketonform, einer tautomerer Enolform und, mit 1 Mol. Wasser, mit einem offenen Pyrrolkern, so daß es in dieser Form die Eigenschaften eines Di-acids und eines primären Amines hat. Die erste Form ist das Anhydrid der dritten; beide verhalten sich zu einander wie Kreatinin zu Kreatin. In der dritten, nicht kristallinen Form kommt das Thyroxin in den Schilddrüsen vor. Im Januar bis März enthalten die Schilddrüsen nur wenig Thyroxin, während der Sommermonate wächst der Gehalt an diesem um 400 v. H., deshalb sollen die Drüsen in dieser Zeit auf Thyroxin verarbeitet werden. e.

Zur Untersuchung von Ceresin. Die zu untersuchende Probe muß man stets schmelzen und dann wieder erstarren lassen. Bei der Farbe ist zu berücksichtigen, daß sie unter dem Einflusse des Lichtes stark abblassen kann. Zur Prüfung einer Färbung auf Lichtechtheit schmilzt man einen flachen Kuchen, bewahrt ein Stück davon zum Vergleich im Dunkeln auf und setzt den Rest dem Licht aus. Weiße Ceresine erhalten oft einen geringen Zusatz eines blauen oder violetten Farbstoffes. Zum Nachweise desselben filtriert man eine größere geschmolzene Probe durch weißes Filtrierpapier. Auch wenn ein Farbstoff nicht vorhanden ist, hinterbleibt meist eine geringe Menge Entfärbungspulver.

Ein gutes Ceresin soll völlig geruchlos sein. Die Prüfung muß auf dem frischen Bruch erfolgen, da der Geruch an der

Oberfläche beim Lagern verschwinden kann. Umgekehrt wird auf Zusatz von Japanwachs der Geruch an der Oberfläche stärker. Ein schwacher Erdölgeruch kann von einem Zusatz schlecht gereinigter Paraffinschuppen herrühren oder von einer teilweisen Zersetzung des ursprünglichen Erdwaxes durch zu starkes Erhitzen beim Reinigen mit Schwefelsäure. Karnaubawachs macht sich, besonders bei älterer Ware, durch seinen spezifischen Geruch bemerkbar. Auch ein Zusatz von Kolophonium läßt sich durch den Geruch erkennen, besonders wenn man die Probe in einer Porzellanschale erwärmt. Ebenso ist eine Verfälschung mit Naphthalin durch den Geruch beim Erwärmen nachweisbar.

Gute Ceresine sollen auch vollkommen geschmacklos sein, beim Kauen macht sich ein Gehalt an Kolophonium durch seinen eigenartigen Geschmack und durch Kleben an den Zähnen bemerkbar.

Bei längerem Kneten zwischen den Fingern muß reines Ceresin unter der Einwirkung der Wärme einen wachsartig klebrigen Charakter annehmen, zu einem dünnen Blättchen zerdrückt, muß die Probe ein opakes, milchiges Aussehen behalten. Ist das Blättchen durchscheinend, so weist dies auf Paraffinzusatz hin; ist seine Oberfläche glänzend und glasartig, so liegt unbedingt ein starker Paraffinzusatz vor. Ist die Knetprobe nach längerem Kneten erweicht, so soll sie sich bei einem Zerreißversuch etwas dehnen, dann aber abreißen. Läßt sie sich zu Fäden ausziehen, so liegt sicher ein starker Paraffinzusatz vor. Die Bruchfläche ist nur dann maßgebend, wenn das Ceresin heiß vergossen, aber nicht kaltgerührt wurde. Kennzeichnend ist eine eigentümliche Schuppenbildung; durch Zusatz von Karnaubawachs wird die Bruchfläche glatter, durch Montanwachs mehr kristallinisch und durch Paraffin mehr körnig.

Das spezifische Gewicht wird am besten mittels der Westphal'schen Wage bestimmt. T.

Die Kennzeichnung der Zimtsäure durch Überführung in Benzaldehyd kann, nach

Denigès (Bull. de la Soc. de Pharm. de Bord. 1919, Nr. 4; d. Rép. de Pharm. 32, 162, 1920) durch einen Schwefelsäurezusatz sehr empfindlich gestaltet werden. Man erwärmt 2 ccm der 0,02 mg Zimtsäure enthaltenden Lösung mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung bis zum Kochen und setzt 1 Tropfen Schwefelsäure (1:10) und 1 Tropfen verdünnte (2 M. v. H.) Wasserstoffperoxydlösung zu; es tritt der Geruch nach bitteren Mandeln ein; auch wenn Cinnamate vorliegen. — Von Zimtsäureestern nimmt man 1 Tropfen, wenn sie flüssig sind, oder einige Körnchen, wenn sie fest sind, setzt 4 bis 5 ccm Wasser und 2 bis 3 Tropfen Natronlauge zu, kocht, sättigt noch heiß mit verdünnter Schwefelsäure (1:10), fügt 1 Tropfen Eisenchlorid zu, kocht nochmals, versetzt mit 1 Tropfen Wasserstoffperoxyd und bringt wieder zum Kochen. Bei Mischungen, wie Perubalsam und Tolubalsam verfährt man wie bei den Estern.

e.

Der Indikator Methylrot, der von Rapp besonders für Alkaloidbestimmungen empfohlen wurde, hat sich, wie J. Herzog (Apoth.-Ztg. 35, 216, 1920) feststellen konnte, bei der Ermittlung des Alkaloidgehaltes in Cortex Chinae, Tinct. Chinae Extract. Belladonn., Hyoscyami, Rad. Ipecacuanh., Semen Strychni, Tinct. Opium und Extract. Granati bestens bewährt. Die Empfehlung Rapp's wird durch Hinweis auf bestimmte Methoden der Alkaloidbestimmung ergänzt. Das Methylrot ist in allen Fällen mit bestem Erfolge anzuwenden, in denen das Arzneibuch die Anwendung von Jodeosin oder Hämatoxilin vorschreibt. Der Umschlag ist deutlich und scharf, die Titration schnell ausführbar. Besonders wichtig ist die Tatsache, die schon Rapp hervorhob, daß gelbgefärbte Lösungen bei diesem Indikator nicht stören. Daher braucht man hier bei den Bestimmungen der Strychnos-, China-, Ipecacuanha-Alkaloide usw. nicht die äußerst langwierigen Alkaloidreinigungen vorzunehmen. Methylrot ermöglicht somit außerordentlich eine Verkürzung und Erleichterung der Arbeit. Bezüglich der Einzelheiten über die abgekürzten Alkaloidbestimmungsmethoden des

Verfs. muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

-e.

Eine neue biologische Reaktion des Blutes beschreibt Guyot. (Rép. d. Pharm. 7, 205, 1920). Die von Bourquelot und Bertrand beobachtete Erscheinung, daß gewisse Champignon-Pilze ihre Farbe ändern, sobald sie zerteilt werden, rührt daher, daß diese Farbänderung auf der Wirkung einer Oxydase auf das in den Pilzen enthaltene phenolartige Chromogen beruht. In Boletus cyanescens kommt ein derartiges Chromogen, Boletol genannt, vor, welches Verf. für die biologische Prüfung des Blutes nutzbar gemacht hat. Die Reaktionsflüssigkeit stellt Verf. derart her, daß er die Pilze in kleine Stücke zerschneidet, dieselben einige Minuten behufs unerlässlicher Zerstörung der Oxydasen mit Wasser kocht und, um eine bessere Haltbarkeit zu erzielen, diese Flüssigkeit mit Alkohol versetzt: zu diesem Zwecke mazeriert er die vorher abgekochten Pilze 48 Stunden in 60 v. H. starkem Alkohol. Die so erhaltene alkoholische Mischung färbt sich infolge unvollständiger Zerstörung der Oxydase bald blau, entfärbt sich aber unter Bildung eines blauen Niederschlages, sobald man sie dem Sonnenlichte aussetzt. Nach der Filtration erhält man eine klare, farblose oder nur schwach gelblich gefärbte Lösung, welche als Reagenz dient.

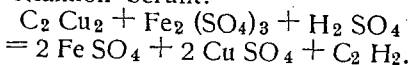
2 Tropfen Blut werden mit etwa 50 ccm destilliertem Wasser verdünnt; 2 ccm dieser Mischung gibt man in ein Reagenzglas und versetzt vorsichtig mittels Pipette mit wenig Reagenz und mit 1 oder 2 Tropfen Wasserstoffperoxyd. An der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten bildet sich eine grünliche in Blau übergehende Färbung.

Die Frage, ob diese Reaktion abhängig ist von dem Gehalte an roten Blutkörperchen oder Leukozyten hat Verf. auf Grund seiner Versuche dahin entschieden, daß für den positiven Ausfall der Reaktion nur die roten Blutkörperchen in Betracht kommen, denn nur mit Leukozyten versetztes Versuchsmaterial gab die Reaktion nicht; auch trat diese nicht ein

bei Abwesenheit von Wasserstoffperoxyd. Dennoch handelt es sich nach Verf. um eine indirekt wirkende Oxydase bzw. Anaeroxydase, die in den roten Blutkörperchen enthalten ist. Die gleiche Reaktion hat Verf. bei Verwendung von käuflichem Hämoglobin beobachtet, desgleichen bei frischen, hämoglobinhaltigen Harnen. In dem Maße wie das Hämoglobin sich ändert, wird auch die Reaktion beeinflusst, sie wird schwächer oder verschwindet ganz. Kohlenoxydhaltiges Blut gibt die Reaktion nicht, weil es zur Oxydation ungeeignet geworden ist.

Wenn auch der von dem Verf. angegebene biologische Blutnachweis — wie er selbst angibt —, kein für Blut spezifischer ist, sondern für alle Oxydasen in Frage kommt, so liegt seine Wichtigkeit darin, daß er für die weitere Untersuchung wertvolle Fingerzeige gibt. Beweisend sind nur die im Anschluß hieran angestellten mikroskopischen und spektroskopischen Untersuchungen sowie die Reaktion nach Florence. Dr. Sch.

Die maßanalytische Bestimmung von Acetylen läßt sich nach R. Willstätter und E. Maschmann (Ber. der Dtsch. Chem.-Ges. **53**, 939, 1920), leicht nach einem Verfahren durchführen, das auf der Reaktion beruht:



Das Gas oder die Acetylenlösung läßt man einige Minuten auf das Reagenz von Ilosvay (aus Kupferniträt, Ammoniak und Hydroxylaminchlorhydrat) unter Schütteln einwirken. Dann saugt man das Acetylenkupfer auf einer mit gut ausgewaschenem, langfaserigem Asbest beschickten Nutsche ab und wäscht es sorgfältig aus, so daß anhaftendes Hydroxylamin entfernt, aber Oxydation durch Luftsauerstoff vermieden wird. Trockensaugen ist zu vermeiden. Wenn das Waschwasser von 1 Tropfen n/10-Permanganat bleibend gerötet wird, löst man den Niederschlag von der Nutsche mit 25 ccm saurer Ferrisalzlösung, die aus 100 g Ferrisulfat mit 200 g konzentrierter Schwefelsäure durch Auffüllen zu 1 l bereitet ist. Das schön grüne Filtrat

wird mit n/10-Permanganat titriert. 1 Mol. Acetylen erfordert 2 Permanganat-Äquivalente. -e.

Über Arznei-Exantheme berichtet Brodfield in der Wien. Klin. Rundsch. (Südd. Apoth.-Ztg. 417, 1920) und führt folgende Medikamente als leicht Exantheme erzeugend auf: Antipyrin, Arsen, Balsamica, Brom, Chinin, Codein, Chloralhydrat, Gonosan, Gonorol, Jodkalium, Jodnatrium, Kalomel, Kopaivabalsam, Kubeben, Opiate, Quecksilber, Phenacetin, Salizylpräparate, Sulfonal, Rhabarber, Theocin, Veronal. Zur Abhilfe empfiehlt er ärztliche Behandlung und einige einfache Heilmethoden. Als Vorbeugungsmittel wird bei Jodkalium, das leicht im Gesichte kleine Knötchen erzeugt, die Einnahme desselben in Milch angegeben (ein Verfahren, welches als beste Einnahmemethode für Jodkalium längst bekannt ist, aber seit längerer Zeit wegen Milchmangel nicht in Anwendung kam. Ber.). -l.

Herstellung von Collargol. A. F. Gerasimow (Journ. d. Russ. phys.-chem. Ges. **48**, 251, 1916; d. Koll.-Zeitschr. **27**, 94, 1920) hat folgendes Verfahren hierfür ausgearbeitet: 5 g Albumin werden in einer Auflösung von 0,75 g Natriumhydroxyd in 25 g Wasser durch Schütteln gelöst. Die bei einstündigem Erhitzen im Wasserbade entstehende flockige Ausscheidung wird durch Filtrieren entfernt. Andererseits wird eine wässrige Lösung von 10 g Silbernitrat durch Kaliumhydroxyd gefällt. Das entstandene Silberoxyd wird fünfmal durch dekanfrierendes Auswaschen gereinigt. Nach Verdünnung auf 200 ccm erwärmt man das Gemisch eine Stunde lang auf dem Wasserbade. Einige Tropfen konzentrierter Essigsäure bewirken eine Fällung des kolloiden Silbers in der abgekühlten Flüssigkeit. Nach sechsmaligem Waschen mit äußerst schwach natriumhydroxydhaltigem Wasser wird der Niederschlag vorsichtig getrocknet. Das blaue Pulver enthält etwa 75 v. H. Silber. T.

Drogen- und Warenkunde.

Die im Handel befindlichen *Quillajarinden*, die von *Quillaja Saponaria* Molina (offizinelle Rinde), von *Q. Smegmadermos* D. C. („Quilled“ Quillajarinde) und von *Q. Peppigi* Walpers oder *Q. lancifolia* Don (falsche Rinde) stammen, zeigen, nach J. Cofmann-Nicoresti und S. B. Tallentyre (Pharm. Journ. **105**, 94, 1920), eigentlich nur geringe Unterschiede und sind nur verschiedene Formen einer Species: *Q. Saponaria* Molina. Die Quillaja-tinktur wird zweckmäßig als wässriger Auszug mit 15 bis 20 v. H. Weingeistzusatz zur Haltbarmachung bereitet. Der Saponin-gehalt soll etwa 10 v. H. betragen. Man ermittelt ihn durch Bestimmung des Sapogenins. 1 Teil des letzteren = 3,22 Teile Saponin. 20 g fein zerschnittene Rinde werden viermal mit 100 ccm kochendem Wasser ausgezogen. Die (mit Fullererde) filtrierten klaren Auszüge werden vereinigt und mit 50 ccm Salzsäure angesäuert, darauf 1 Stunde gekocht; nach dem Erkalten wird das Sapogenin auf einem tarierten Filter gesammelt, gewaschen und einige Stunden bei 100° C. getrocknet.

Das Samenöl des Condoribaumes (*Adenanthera pavonina* L.). A. Diedrichs und L. Knörr (Ztsch. f. Unters. d. Nahr. u. G. **40**, 153, 1920) untersuchten die Samen des Condori- oder Corallenbaumes, dessen Stamm das für die Möbelfabrikation verwendete rote Condoriholz oder Redwood liefert. Der Baum soll wegen seines Holzes vom tropischen Asien nach Afrika und Amerika verpflanzt worden sein. Die Samen werden bisweilen als Korallen-erbsen zu Schmuckzwecken importiert. Der Samenkern hatte neben 38 bis 39 v. H. Protein etwa 25 v. H. Fett. Dieses besaß eine goldgelbe Farbe, war bei Zimmertemperatur von halbfester, salbenartiger Konsistenz und wurde in der Wärme dünnflüssig. Schmelzpunkt: 26°, Jodzahl: 63,6, Verseifungszahl: 184,7, Reichert-Meißl-Z. 2,64, Polenske-Zahl: 0,3, Bellier'sche Reaktion: negativ. Öl-i.

Harz und Öl aus dem Weihrauchbaum. (Chem. Umschau **27**, 128, 1920). Seit

einiger Zeit wird aus dem Weihrauchbaum, einer Burseracee, *Boswellia serrata*, Harz und Terpentinöl gewonnen. Das Rohharz wird entweder unmittelbar mit Leichteröl (Siedepunkt 80 bis 110°), oder mit Trichloräthylen (Siedepunkt 88°), ausgezogen und aus dem Verdunstungsrückstand durch Dampfdestillation das Terpentinöl abgetrieben, oder man destilliert zuerst bei 120 bis 130° das Terpentinöl ab und zieht erst dann den Rückstand aus. Der letztere Weg ist vorteilhafter, weil das Terpentinöl frei von Lösungsmittel und Harz, und das Gummi frei von Wasser sind. Das Terpentinöl zeigte nach der Reinigung ein spezifisches Gewicht ($\frac{15}{15}$) = 0,8446 bzw. 0,8523. Drehung = + 31° 24' bzw. + 25° 27'. Zwischen 153 und 160° gingen 89 bzw. 56 v. H. über. Das Öl hat zwar ein gutes Lösungsvermögen für Harze, ist aber trotzdem zur Herstellung von Lacken weniger geeignet als das amerikanische Terpentinöl. Das Kolophonium ist grünbraun bis goldbraun bis dunkelbraun, sehr spröde, von glasigem Bruch, geschmacklos, Geruch wie beim amerikanischen Kolophonium. Es ist zu denselben Zwecken verwendbar. T.

Heilkunde und Giftlehre.

Über eine nicht tödliche Vergiftung mit Natriumfluorid berichtet Vallère (Répertoire de Pharmacie **6**, 177, 1920).

Im allgemeinen wird das Natriumfluorid als wenig giftig bezeichnet. Tappeiner gibt dessen toxische Dosis mit 0,15 g für 1 Kilo Körpergewicht an. — Verf. beschreibt einen Fall, in welchem in einer Familie Krapfen unter Verwendung von Schweineschmalz, Mehl, Wasser, Weinessig und einem halben Eßlöffel eines von der Köchin als Natriumbikarbonat angesehenen weißen Pulvers gebacken worden waren. Sämtliche 8 Personen, welche je 1 Stück dieser Krapfen genossen hatten, klagten schon nach Verlauf von 10 Minuten über Magenschmerzen, Übelkeit und zum Teil über heftiges Erbrechen. Diese Erscheinungen dauerten einige Stunden. Verf.

untersuchte als hinzugezogener Sachverständiger die zum Backen verwandten Materialien und stellte fest, daß der halbe Eßlöffel voll angeblichen Natriumbikarbonates in Wirklichkeit Natriumfluorid gewesen ist. Das untersuchte Pulver war wenig löslich in Wasser, brauste mit Säuren nicht auf und gab mit Phenolphthalein keine Rotfärbung. Beim Behandeln mit Schwefelsäure entwickelte sich ein an der Luft rauchendes, Glas stark angreifendes Gas, das als Fluorwasserstoff erkannt wurde; die Prüfung auf Basen ergab Natrium.

Weiter untersuchte Verf. dann die Krapfen selbst auf die Anwesenheit von Natriumfluorid derart, daß er dieselben zunächst mit Wasser fein zerrieb, dem Gemisch Chlorcalciumlösung zufügte, das Gemisch eindampfte und veraschte. Die Asche enthielt Fluorwasserstoff, den Verf. auch als Kieselfluorwasserstoffsäure nachweisen konnte. Die quantitative Prüfung ergab, daß jeder Krapfen 0,228 g Natriumfluorid enthielt. Diese Menge hat also bei den in Frage kommenden Personen die beschriebenen toxischen Erscheinungen hervorgerufen. Man kann also nicht gut von einer Unschädlichkeit des Natriumfluorides sprechen.

Dr. Sch.

Unfug mit Phenolphthalein ist ein Artikel aus der Feder von L. Schliep (Münchener Med. Wochenschr. 66, 1294) überschrieben. Darin wird die Verwendung von Phenolphthalein zu Abführmitteln gegeißelt, da wiederholt ein schädlicher Einfluß auf die Nieren und das Herz festgestellt worden ist. Verf. gibt eine schwarze Liste von insgesamt 12 phenolphthaleinhaltigen Präparaten bekannt und warnt eindringlich vor ihrer Verbreitung.

Frd.

Ein Mittel gegen Schweinefieber. (Vetérin. Record v. 15. 5. 1920; d. Pharm. Journ. and Pharmacist.)

Die amerikanischen Züchter wenden seit vielen Jahren folgende Mischung an: 1 Teil vegetabilische Kohle, 1 Teil Schwefel, 2 Teile Kochsalz, 2 Teile Natr. bicarbonic., 2 Teile Natriumhyposulfit,

1 Teil Natriumsulfat, 1 Teil Stibium sulfurat. Teelöffelweise im Futter zu geben.

e.

Sonnenschein sterilisiert tuberkulöses Sputum nicht. Aus den von H. Tecon (Paris Médical 10, 33, 1919, d. Pharm. Journ. and Pharmacist 105, 8, 1920) in Lausanne in der Schweiz ausgeführten Untersuchungen geht mit Sicherheit hervor, daß die sterilisierende Wirkung der Sonnenstrahlen keine praktische Bedeutung hat für die Sputummassen, wie solche von den tuberkulösen Kranken ausgespien werden.

e.

Tebelon, welches von den chemischen Werken in Grenzach hergestellt wird und bei Eiteransteckungen durch Gram-positive Kokken mit günstigem Ergebnis angewendet worden ist, hat neuerdings durch F. Rohr und A. Reisach (Münchener Med. Wochschr. 66, 1345) auch bei Prozessen, die durch Gram-negative Kokken hervorgerufen worden sind, auf seine Wirksamkeit untersucht werden können. In erster Linie sind Fälle gonorrhöischer Ansteckungen bei Frauen herangezogen worden. Örtliche oder allgemeine Beschwerden nach Tebeloneinspritzungen traten nicht auf, andererseits war aber auch kein nennenswerter Einfluß des Tebelons auf solche Erkrankungen vorhanden.

Frd.

Verwendung von pulverförmigem Trioxymethylen zur Zerstörung von Anopheleslarven. (Chem. Zentralbl. 1920, IV., 396.) Das Trioxymethylen wirkt bereits in geringen Mengen (0,25 g auf einen qm Wasserfläche) spezifisch für Anopheles, wie E. Roubaud in C. r. de l'Acad. des sciences 170, 1521 mitteilt. Die Wirksamkeit beruht auf der Entwicklung von Formaldehyddämpfen und hört auf, sobald das Pulver vollkommen durchfeuchtet ist. Auf die Anopheleslarven wirkt Formaldehyd zunächst lähmend, worauf in etwa 12 Stunden der Tod folgt.

W. Fr.

Panflavinpastillen. G. Spieß (Deutsche Med. Wochenschr. 46, 512, 1920) bezeichnet die Panflavinpastillen in jeder Beziehung für geeignet, bei der Bekämpfung

von infektiösen Prozessen, die sich in der Mund- und Rachenhöhle abspielen oder hier ihre Eintrittspforte in den Körper finden, sowohl als Vorbeugungs- wie als Heilmittel den höchsten Anforderungen, die an ein solches Mittel zurzeit gestellt werden können, gerecht zu werden.

Verf. ging bei seinen Feststellungen so zu Werke, daß er zunächst nachwies, daß der Speichel nicht die geringste Wirkung auf das Wachstum der Bakterien hat, zum andern, daß der Speichel die Wirksamkeit des Trypaflavins in keiner Weise beschränkt.

Frd.

Lichtbildkunst.

Vereinfachte Entwicklungsmethode für Autochromplatten nach Meugniot. (Der Drogenhändler 1920, 1238.)

Nach Watkins steht die Anentwicklungszeit des Negativs in ganz bestimmtem Verhältnis zur Ausentwicklungszeit, so daß für jeden Entwickler diese Zeiten berechnet werden können. Ähnliches Verfahren empfehlen die Gebrüder Lumière, welche eine Tabelle ausarbeiteten, die jedoch in der Praxis nicht ohne Schwierigkeit zu benutzen ist. Meugniot hat ein Verfahren veröffentlicht, nach welchem die beiden Lösungen derartig abgestimmt werden, daß die Ausentwicklungs- der Anentwicklungszeit völlig gleich ist. Die Vorratslösung besteht aus: 15 g Metachinon, 100 g wasserfreiem Natriumsulfid, 6 g Bromkalium, 32 ccm Ammoniak, (0,923) und 1000 ccm Wasser. Man stellt sich 2 Lösungen her: A besteht aus 10 ccm Vorratslösung und 15 ccm Wasser, B aus 2 ccm Lösung A und 30 ccm Wasser. Man entwickelt z. B. eine Platte 9×12 in Lösung B an bis zum Erscheinen der Bildspuren, gießt die Lösung ab und läßt die Platte in Lösung A die gleiche Zeit wie in Lösung B. Um die Anentwicklungszeit festzustellen, dient eine Stoppuhr oder ein Sandglas. Man muß für Lösung A das Verhältnis 2:3, für Lösung B das Verhältnis 1:15 einhalten, wenn die Berechnung stimmen soll.

n

Hoch- oder Querformat der Bilder?

Bei aufmerksamer Betrachtung von Photographien, z. B. in Ausstellungen, bemerkt man, daß wenigstens 90 v. H. im Querformat und nur 10 v. H. im Hochformat bei Landschaften, Stillleben, Genrebildern u. dgl. ausgeführt sind, während bei Portraits das umgekehrte Verhältnis gilt. Also der Amateur bevorzugt Querformat, der Fachphotograph Hochformat. Woher ist das zu erklären? „Die Photographische Industrie“ 1920, S. 69, schreibt hierzu: Der Amateur legt beim Einkauf einer Kamera mehr Gewicht auf die bequeme Art des Tragens der Kamera, weniger auf den zweckmäßigsten Bau für den Gebrauch. Hochkameras lassen sich leichter tragen und die moderne „Flachkamera“ mit aufklappbarem Laufboden kann leichter in Hochformat als in Querformat gebaut werden. Für Querformataufnahmen sind im Hochformat gebaute Kameras wenig geeignet. Die Unterstützung der Kamera ist unsicher, die Aufstellung wird wackelig, die Einstellschraube läßt sich nicht bequem handhaben, Blende und Verschuß stehen mehr oder weniger auf dem Kopfe. Hochformat-Kameras verlieren beim Gebrauch im Querformat oft an innerem Halt, da die Massenverteilung durch das Drehen um 90° sich sehr verschiebt.

n.

Kaliumpermanganat-Abschwächer. Ein sehr schnell wirkender, doch nur einmal benutzbarer Abschwächer ist (Drogisten-Zeitung 1920, 484) folgender: 9,5 g Kaliumpermanganat, 5 ccm Schwefelsäure und 1000 ccm dest. Wasser. Das bräunlich gewordene Negativ wird zur Farblosmachung behandelt mit Lösung von 50 g Natriumbisulfid in 1 l destilliertem Wasser, dann wird ausgewaschen. Oder 2 ccm Lösung von 1,5 g Permanganat in 30 ccm Wasser und 4 ccm Lösung 2 von 30 ccm Wasser und 24 Tropfen Schwefelsäure. Zusatz zum Lösungsgemisch von 25 ccm Wasser. Wirkt schnell, schwächt die Schatten wenig ab.

—n.

Zum Verstärken lackierter Negative, z. B. zum Zwecke des Platindrucks, zur Vergrößerung muß zuerst der Lack durch Methylalkohol bei 18°C mit Wattebausch

entfernt werden, bei Zelluloidlack benutzt man Aceton oder Amylacetat. Bei alten lackierten Platten verwendet man ein Gemisch aus 80 ccm Methylalkohol, 10 g Kalilauge und 80 ccm Wasser. Die entlackierten Negative werden dann in einem Bade aus gleichen Teilen Methylalkohol und Wasser, dann mit Wasser allein behandelt. (Drogisten-Zeitung.) —n.

Techn. Mitteilungen.

Ein neues Leuchtmittel. (Drogist.-Ztg. 3926, 1920.) Tetralin, ein Terpentinölersatz für die Lackfabrikation, gibt in besonders konstruierten Lampen ein vorzügliches Leuchtmittel ab und kann auch als Heizmittel Verwendung finden, falls durch die Einrichtung besonderer Öfen hierfür gewisse technische Voraussetzungen erfüllt werden.

Mit den Tetralinlampen wird eine Leuchtkraft bis zu 1500 H.-K. erzielt. Explosionsgefahr ist ausgeschlossen, und es verbraucht eine 300-kerzige Lampe etwa 90 g Tetralin in der Stunde. Der Entflammungspunkt liegt bei 78°C , der Zündpunkt der Dämpfe bei 98°C . —W. Fr.

Verwendungszwecke des Zellons. Das Zellon, eine Lösung von Acetylzellulose in Kampfer, kann auf sehr verschiedene Weise verwendet werden (Chem. Industrie 2, 130, 1920). In starrem Zustande wird es entweder glashell oder undurchsichtig oder gefärbt in Tafeln, Röhren oder anderen Formstücken hergestellt. Es ist biegsam und federnd, läßt sich leicht schneiden und erweicht bei einer Wärme von mehr als 100°C zu einer knetbaren Masse, die sich wie Kitt zu Dichtungszwecken verwenden läßt und nach dem Erkalten sofort wieder fest wird. In der Flamme tropft es wie Schellack ab, ohne wie dieser zu brennen. Die Zellonscheiben haben vor den Glasscheiben den Vorzug, daß sie nach Belieben eingeklebt oder genagelt werden können, da sie unzerbrechlich sind. Große Aussicht hat das Zellon durch seine Vorzüge, die feuergefährlichen Zelluloidfilms zu ver-

drängen. Die streichbare Form, die Zellonlacke, eignen sich je nach der Herstellung für Dichtungs- oder Rostanstriche oder für einen harten oder einen schmiegsamen Überzug. Auch zum Tränken von Geweben, zum Beispiel zum Herstellen von Isolierband, ist Zellonlack schon verwendet worden; es soll auch zum Anstreichen von Freileitungen dienen können. Das Zellon ist gegen Alkohol, Benzin, Wasser, Fett und Seife unempfindlich. T.

Herstellung eines Glanzmittels für Leder. (Chemikalien-Markt, 50, 1920.) D. R. P. Nr. 317750 vom 18. 3. 19 nach Krahle, Hamburg. Als Ausgangsmittel dient die Sulfitablauge der Papierfabriken. Es werden 100 Teile Sulfitablauge von 34 bis 37°Bé auf etwa 80°C erwärmt, alsdann werden 5 bis 10 Teile Äthylchlorid unter Umrühren zugesetzt. Die erhaltene Flüssigkeit kann ohne weiteres als Glanzmittel für Leder verwendet werden, oder sie kann durch Vermischen mit geeigneten Füllstoffen zu einer Paste verarbeitet werden, die dann besonders als Glanzmittel für Schuhe Verwendung findet. —W. Fr.

Kauriöl. In Auckland ist die erste Fabrik zur trockenen Destillation des Kauriterfes (Pukan) fertiggestellt; sie soll wöchentlich 200 hl Kauriöl erzeugen (d. Chem. Umschau 27, 150, 1920). Der Torf wird, ähnlich wie Ölschiefer, geschwelt; aus dem Erzeugnis können durch fraktionierte Destillation gewonnen werden: ein Motorenöl, ein Terpentinölersatzmittel und ein weiteres Öl für die Lack- und Farbenindustrie. Die Torflager sind durchschnittlich über 1 m mächtig; die Gewinnung des Torfes ist natürlich wesentlich einfacher als diejenige des Ölschiefers. Vor der Verschwelung werden aus dem Torf durch Absieben die größeren Harzstücke gewonnen. Auch versunkene Kauristämme sollen der Destillation zugeführt werden. Man hofft auf eine große Zukunft der Kauriölindustrie. T.

Verwendung von Kolophonium in Farben und Firnissen. (Chem. Zentralbl. 2, 807,

1920.) 1 kg Kolophonium auf 4 kg chinesisches Holzöl eignet sich nach Toch ausgezeichnet zur Herstellung von Farben und Firnissen, allerdings nur zu solchen, die kein Blei oder Zink als Grundlage haben. Wird aber das Kolophonium mit gewissen Alkoholen, wie Glycerin, Phenol verestert, so erhält dann der aus solchen Estern und Holzöl gebildete Firnis nur schwach saure Eigenschaften und läßt sich auch zu Blei- oder Zinkfarben benutzen. Für sich allein liefern diese Esterfirnisse gute wasser-dichte Überzüge.

W. Fr.

Bücherschau.

Die Kleinessenzenindustrie für Zuckerwaren und Bäckereiartikel, für Gewürzextrakte, Küchen- und Speisegewürzextrakte, sowie kosmetische Präparate und Parfümöle. Von Erich Walter, Verfasser der „Modernen Destillierkunst“, der „Alkoholfreien Industrie“ usw. (Verlag Oskar Born, Leipzig, 1919.) Preis geb. M. 16,50.

Dieses Buch besteht aus vier in sich abgeschlossenen Schriften, von denen die erste Essenzen für die Zuckerwarenindustrie behandelt. Nach kurzer Besprechung der verschiedenen Arten der Zuckerwaren sind die Grundessenzen, die Grundäther, die Ausmischungen der Fondantessenzen, die Ausmischungen der Karamell-Aromas und die fettlöslichen Waffelaromas bearbeitet. Als Anhang hierzu ist ein Abschnitt der Zubereitung der Zuckerfarben und Zuckerwarenlacke gewidmet. Dieser erste Teil umfaßt insgesamt 390 Vorschriften.

Das zweite Schriftchen belehrt uns über Bäckereigewürzextrakte, sowie Kuchen- und Lebkuchengewürzextrakte. Wir finden hier Grundextrakte, Glasuraromas, gemischte Kuchengewürzextrakte, Lebkücherei-Gewürzextrakte, Pfefferkuchen-Glasuren und Essenz zur Herstellung von Fruchteis; Backpulver und Puddingpulver als Anhang bringen diesen Abschnitt auf 112 Vorschriften.

Der dritte Teil enthält Küchengewürzextrakte, außerdem Schlachtereigewürzextrakte und Gewürzsalze. Als Anhang finden wir einen Abschnitt über Schnellräucherung; insgesamt enthält dieser Teil 288 Vorschriften.

Das vierte Schriftchen enthält 250 Rezepte über Parfümerie, kosmetische Essenzen und Parfümöle. Auch der Medizinalseifen ist hier gedacht.

Der Apotheker wird diesem Buche manche Anregung zur Bereitung seiner Handverkaufsartikel verdanken und es nicht unbefriedigt aus der Hand legen. Es ist eine Schrift, die eine längst gefühlte Lücke ausfüllt.

R. Th.

Kleines Praktikum der Kolloidchemie von Prof. Dr. W. Ostwald (Universität Leipzig). Mitbearbeitet von P. Wolski. Mit 14 Textfiguren. (Verlag von Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1920.) Preis geh. M. 15,—.

Das vorliegende Buch füllt unstreitig eine große Lücke in der bisherigen Literatur der Kolloidchemie aus und ist nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem Manne der Praxis (diesem zum Selbststudium) ein willkommener Berater. Es gliedert sich in folgende Hauptabschnitte: 1. Herstellung kolloider Lösungen. 2. Diffusion, Dialyse, Ultrafiltration. 3. Oberflächenspannung und innere Reibung. 4. Optische Eigenschaften. 5. Elektrische Eigenschaften. 6. Versuche mit Gallerten. 7. Adsorption. 8. Koagulation. Peptisation und verwandte Erscheinungen. 9. Käufliche Kolloide und sonstiges Demonstrationmaterial. In den ersten 8 Abschnitten sind nicht weniger als 168 Versuche beschrieben und wo nötig durch Figuren erläutert. Im 9. Abschnitt finden wir Kolloide fast aller wichtigen anorganischen Elemente und Verbindungen neben einigen organischen Kolloiden, sodaß die praktische Anwendung der Kolloidchemie auch zur Geltung kommt; denn gerade bei den Versuchen der ersten Abschnitte vermißt man oft Hinweise auf deren Wichtigkeit für die Praxis, wenn das Buch auch in erster Linie Unterrichtszwecken dienen soll.

Ausstattung und Druck des Buches sind sehr gut, wie es bei dem rührigen Verlage trotz der ungünstigen Verhältnisse unserer Zeit nicht anders zu erwarten ist.

—1.

1. **Sammlung Götschen.** Nr. 247. Analytische Chemie I. Qualitative Analyse von Dr. Johannes Hoppe, Leiter des chem. Laboratoriums Dr. Bender und Dr. Hobein, München. 3. verb. Auflage. (Berlin und Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co. vorm. G. F. Göschen'sche Verlagshandlung. 1920.) Preis M. 2,10 + 100 v. H. Aufschlag.

2. **Sammlung Götschen.** Nr. 37. Chemie, anorganischer Teil von Dr. Josef Klein in Mannheim. 7. verb. Auflage. 1920. Preis M. 2,10 + 100 v. H. Aufschlag.

Zu Nr. 1. Der Verfasser gibt in äußerst knapper Form auf 154 Seiten einschließlich Inhaltsverzeichnis ein ausgezeichnetes Lehrbuch der analytischen Chemie, das für den Anfänger in der chemischen Praxis vollkommen ausreichend ist. Die Dreiteilung des Werkes: Vorprüfung, Prüfung auf Kationen, Prüfung auf Anionen, ist durch den Stoff ohne weiteres gegeben. 6 Tabellen über die Niederschlags- und Löslichkeitsbedingungen der sogenannten Gruppenreagenzien klären die Textbehandlung des Stoffes. Bemerkt möchte hier werden, daß eine Abkürzung häufig wiederkehrender Worte durch einen oder mehrere Buchstaben oder Zeichen wohl für Tabellen praktisch ist, für den Text aber etwas störend wirkt, da ein glattes Lesen oft nicht ermöglicht werden kann. Wären die einzelnen Worte nur abgekürzt worden, so hätte ebenso an Raum gespart werden können.

Besondere Anerkennung findet ein Eingangskapitel mit der Überschrift: „Praktische Winke“, das ganz besondere Würdigung verdient. Es sind hier Laboratoriumserfahrungen niedergelegt, deren Kenntnis dem werdenden Chemiker viel Mühe, Zeit und Ärger, oft auch Geldkosten ersparen. Wer hätte nicht aus Unkenntnis einen Platintiegel durchgebrannt, oder ähnliche Mißgeschicke im

Laboratorium gehabt? So interessiert besonders der Abschnitt über Platin; auch sind die kurzen Bemerkungen über Ausbleiben einer Reaktion, Reagenzüberschüsse, zu starke Verdünnung, Schmelzen, Reaktionsgefäße nicht minder lehrreich.

Das Buch kann größeren Werken über analytische Chemie würdig an die Seite gestellt werden und verdient wegen seines geringen Preises und der gediegenen Ausstattung eine weite Verbreitung.

Zu Nr. 2. Das jetzt in 7. Auflage vorliegende Bändchen der Sammlung Götschen über anorganische Chemie hat die Gestalt eines Repetitoriums oder eines Orientierungswerkchens für Nichtchemiker. In diesem Sinne betrachtet, erscheint es erstaunlich, wie auf 170 Seiten die gewaltige Stofffülle der unorganischen Chemie vom Verfasser zusammengedrängt werden konnte, ohne daß das Verständnis für das einzelne in allzugroßer Kürze verloren ging. Das Problem ist glänzend gelöst, wenn man außerdem bedenkt, daß zunächst noch 46 Seiten für Gesetzmäßigkeiten und Theorien gebraucht worden sind. Besonders wichtig sind hier die Kapitel über Atom und Molekül, Affinität, Periodisches System, Valenz, Wertigkeit, elektrolytische Dissoziation, Thermochemie, Kolloide und Nomenklatur.

Es folgt dann das eigentliche Werk: Die Elemente und ihre Verbindungen. Ein kurzer Anhang behandelt leider etwas stiefmütterlich die Spektralanalyse. Der kleine Abschnitt von 3 Seiten qualitativer Analyse hätte unter Hinweis auf das vorhin besprochene Buch in der Sammlung Götschen besser wegbleiben können. Trotz der nötigen Kürze ist das Buch recht fesselnd geschrieben und wird sicher viele Freunde finden, denn wohlfeil ist es obendrein.

Über das Äußere der Werkchen der Sammlung Götschen möchte bemerkt werden, daß sie nicht mehr in dem praktischen biegsamen Leineneinband erscheinen, was ja wegen des Preises dafür ohne weiteres verständlich erscheint. Sie sind nur mit einem braunen Kartonschlag versehen. Hoffentlich ist es bald wieder möglich, sie in der alten Form erscheinen zu lassen.

W. Fr.

Geschichte der Organischen Chemie. 1. Bd. von Carl Graebe. (Verlag von J. Springer, Berlin 1920).

Es kann nicht dankbar genug begrüßt werden, daß ein Altmeister der Organischen Chemie wie Graebe seine Ruhestandszeit dazu benutzt hat, uns eine so treffliche Schilderung der Geschichte der Organischen Chemie zu schreiben. Die Zeit von Scheele bis nach 1880 behandelt dieser erste Band und ein zweiter Band aus der Feder von Prof. Dr. Hoesch, den kein geringerer als Emil Fischer hierzu empfohlen hat, soll in den nächsten Jahren erscheinen und so die bisherige Geschichte vervollständigen.

Graebe's Werk ist so klar und fesselnd geschrieben, daß man das 405 Seiten in 64 Kapiteln enthaltende Buch nicht aus der Hand legen möchte, ohne es zu Ende gelesen zu haben. Da hierzu aber nicht Jeder die nötige Zeit und zunächst nur Interesse für einige besondere Tatsachen hat, wird ein Inhaltsverzeichnis am Schlusse des Buches vermißt; daselbst befindet sich leider nur ein Namenregister (Autorenverzeichnis). Wenn man auch zugeben muß, daß die Aufstellung eines Inhaltsverzeichnisses bei einem geschichtlichen Werke auf gewisse Schwierigkeiten stößt, so ließe es sich doch ohne Anspruch auf Vollständigkeit in zufriedenstellender Weise ermöglichen. Es ist daher zu wünschen, daß ein solches Verzeichnis gelegentlich der Herausgabe des zweiten Bandes noch für den ersten Band nachgeholt wird und mit diesem oder in diesem erscheint.

Die Methode Graebe's, die Arbeitsgebiete der einzelnen Forscher zu behandeln und die Ergebnisse möglichst in Form der ursprünglichen Veröffentlichungen, also in der Originalsprache der betreffenden Chemiker darzustellen, muß als eine sehr glückliche, gerade für ein Buch historischen Inhalts bezeichnet werden. Kurze Biographien der besten Organiker befinden sich als Fußnoten oder im Texte eingestreut und sind für den Apotheker besonders interessant; denn es wird ihn freuen und mit Genugtuung erfüllen, aus dem Buche zu erschen, welch' große Zahl ge-

rade der ersten Chemiker aus dem Apothekerstande hervorgegangen ist. Daß dies nicht verschwiegen wird, wie es oft so gerne geschieht, da zur wissenschaftlichen Anregung und Tätigkeit in der heutigen Apotheke zu wenig Zeit mehr bleibt, ist besonders zu begrüßen.

Ausstattung und Druck des Buches ist sehr gut. — 1.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 9. XII. 1920 abend 8 Uhr fand im pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Dezembersitzung der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft statt. Der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, begrüßte als auswärtiges Mitglied Herrn Dr. Rüdiger, Homburg.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Professor Dr. Alfred Stock: „Von Atomen und Molekülen“. Da es nicht möglich ist, in einem einstündigen Vortrag über den heutigen Stand der Atomforschung erschöpfend zu berichten, wollte der Redner nur unterhaltend von den wichtigsten Tatsachen dieses neu erschlossenen Gebietes erzählen. Noch vor 10 Jahren galt das Atom als letzter, unteilbarer Baustein der Elemente. Heute hat man es erkannt als einen Kern, um den Elektronen kreisen, und daher verglich man es richtig mit unserem Sonnensystem.

Die Entwicklung der Atomforschung war nur möglich durch die Fortschritte der Physik, besonders der Optik. Mit ihrer Hilfe ist es uns gelungen, Auskunft über die Vorgänge im Innern der Materie zu erlangen. Man bedient sich dazu der Röntgenspektren. Sehr gefördert hat die Atomforschung weiter das Studium der negativelektrischen Kathodenstrahlen = Elektronen und der Kanalstrahlen = Ionen. Die Chemiker haben zur Vertiefung unserer Kenntnis der Struktur der Materie durch die Schaffung der Radiochemie beigetragen. Wir kennen heute 35 radioaktive Elemente. Sie senden drei Arten von Strahlen aus α -, β - und γ -Strahlen. α -Strahlen sind Helium-Ionen, β -Strahlen sind Elektronen und γ -Strahlen sind identisch mit den Röntgenstrahlen. Die Radiochemie brachte uns auch die Existenz der Isotopen zur Kenntnis. Darunter versteht man Stoffe, die zwar verschiedenes Atomgewicht haben, aber dennoch chemisch vollkommen übereinstimmen, so daß sie, einmal gemischt, sich nicht mehr trennen lassen. Deshalb gehören mehrere Isotope an dieselbe Stelle im periodischen System. Die α -Strahlenteilchen bewegen sich mit sehr hoher Geschwindigkeit und haben daher

eine große kinetische Energie. Ihre Bahn ist besät mit den Trümmern der Körper, auf die sie stoßen. Rutherford spaltete aus Stickstoffatomen Wasserstoff ab, indem er sie mit α -Strahlen beschöß.

Man weiß heute, daß das Atom aus einem elektropositiven Kern besteht, um den negative Elektronen kreisen. Die Zahl der Kernladungen ist gleich der Elektronenzahl und weiter der sogenannten Ordnungszahl. Letztere gibt die Reihenfolge an, in welcher die Elemente im natürlichen System stehen. Die chemischen Eigenschaften der Elemente, vor allem ihre Wertigkeit, hängen von den Elektronen des äußersten Ringes ab. Bevorzugt wird vom äußersten Ring die Zahl 8. Acht Elektronen kreisen im äußersten Ring der Edelgase. Als Bestandteile des Atomkerns hat man Helium- und Wasserstoffionen erkannt. Aston hat in jüngster Zeit auch festgestellt, daß eine größere Zahl von Elementen, die man bisher als einheitlich ansah, in Wirklichkeit Gemische von Isotopen sind. Kohlenstoff und Sauerstoff sind nach Aslon „reine“ Elemente, Mischelemente sind Chlor, Quecksilber, Bor, Silicium. So ist die Atomforschung noch im Flusse. Es ist noch nicht möglich, für die Elemente mit höherem Atomgewicht Strukturbilder aufzustellen, aus denen sich die Eigenschaften ableiten lassen. Dennoch wird man die Arbeit bewundern, die hier bereits in so kurzer Zeit geleistet ist.

Mit einem Dank an den Vortragenden schloß Herr Geheimrat Thoms um 10 Uhr die Sitzung. Sa.

Umfrage. Es besteht die Absicht, eine „Deutsche Zeitschrift für die Geschichte der Pharmazie“ herauszugeben. Das Innwerden der ruhmreichen Geschichte unseres Standes im allgemeinen, der der deutschen Pharmazie ganz besonders dürfte Standesstolz und Standesehrgefühl fördern und kräftigen. Die Geschichte ist der Grund allen Weiterbaus, ihre Kenntnis der Sporn, der uns vorwärts treibt, der Flügel, der uns empor trägt. Ein Besinnen auf die Geschichte eines Volkes, eines Landes ist ein Gesund- und Jungbrunnen.

In unserem Lande wird die Geschichte zu wenig gepflegt. Gesundheit, Selbstbesinnen tut aber not. Wir haben die Werke von Peters und Schelenz. Aber noch vieles wissenswerte, fesselnde, wissensnötige ist zu bearbeiten. In den Fachblättern erscheinen vereinzelte Aufsätze, die aber dort zu leicht verloren gehen. In einer Zeitschrift, die alles behandelt, was mit der Geschichte des Arzneiwesens im engeren Sinne (Drogen-, Arzneimittel-, Apotheken-, Wortgeschichte, Pharmakohistorie, Pharmakoetymologie nach Tschirch)

zusammenhängt, wären diese Arbeiten leicht zu finden.

Es ergeht daher die Bitte, dem Unterzeichneten durch eine Mitteilung die Möglichkeit zu geben, zu ergründen, ob eine genügende Zahl deutscher Apotheker (jeder Berufsstufe!) Sinn und Liebe hat für die Entwicklung des Standes und die Kulturarbeit der Fachgeschichtspflege.

Walther Zimmermann, Anstaltsapotheker. Illenau b. Achern (Baden).

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Auf mehrfach bei der Verwertungsstelle der Monopolverwaltung für Branntwein eingehende Anfragen wird bemerkt, daß die letzte Verteilung von Auslandssprit durch den Verband der Spirituosen-Interessenten vornehmlich aus zwei Gründen erfolgte:

1. weil die Monopolverwaltung nicht die große Anzahl kleiner Gefäße besaß, die angesichts der geringen, auf den einzelnen Verbraucher entfallenden Menge erforderlich war, und
2. weil mit Rücksicht darauf die unmittelbare Zuteilung durch die Monopolverwaltung nicht rasch genug zu bewirken war, um den Branntwein noch für das Weihnachtsgeschäft verwenden zu können.

Die nächste Auslandsspritverteilung wird, wie die erste Zeichnung, wieder durch die Monopolverwaltung vorgenommen werden.

Frankfurt a. M.: Am 1. Januar waren 25 Jahre verflossen, daß Die Umschau von Prof. Dr. Bechhold begründet wurde. Die Wochenschrift hat sich ein großes Verdienst dadurch erworben, daß sie Fortschritte in Wissenschaft und Technik durch allgemeinverständliche Aufsätze weiten Kreisen vermittelt.

Handelsnachrichten.

Die Firma Mestwerdt & Co., Inh. G. L. Ahlff, in Hamburg hat ihren langjährigen Mitarbeitern, den Herren Ernst Normann und Carl Pöhls Gesamtprokura und ihren Angestellten Herren Oberingen. Ad. Graumann, Friedr. Cordes, Erich Bruhn, Rud. Eichhoff, Rud. Schütt und Frau Rosina Riechert jedem für sich einzeln Handlungsvollmacht im Sinne des § 54 H.G.B. erteilt.

Briefwechsel.

Herrn R. M. in Br. Parfümöle für Seifen erhalten Sie bei Schimmel & Co. in Miltitz b. Leipzig, Sachse & Co. in Leipzig, Queisser & Co., G. m. b. H. in Hamburg.

Herrn Dr. K. T. in Fr. Sie meinen sicher die Arbeit von Cohn über „Verbindungen des Urotropins“, die in Pharm Ztrh. 60, S. 29, 42, 53, 65, 77, 92 abgedruckt ist.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 10.—.
--	--	-----------------------------------

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).
(16. Fortsetzung.)

Zink und Quecksilber.

Über Eigenschaften, Darstellungen usw.
s. Lehrbücher!

Die Ausweisproben der officinellen Zn-Salze können auf dem Handteller mittels Ammoniak oder Natriumsulfidlösung vorgenommen werden. ($\text{Zn}(\text{OH})_2$ im Überschuß des Fällungsmittels löslich; ZnS in Essigsäure unlöslich.) Ausweisprobe für Merkuroverbindungen: Schwarzfärbung durch NH_3 oder KOH , für Merkurverbindungen: Schwarzfärbung durch Na_2S oder roter Niederschlag durch KOH , für HgCl_2 auch weißer Niederschlag durch NH_3 (alles Handtellerreaktionen!). Hinsichtlich der Verunreinigung von Präparaten ist der Nachweis von HgCl_2 in HgCl besonders wichtig.¹⁾

Bei Salben von Hg und seinen unlöslichen Verbindungen ist die Prüfung der Verteilung (Korngröße) zu berücksichtigen: Lupenbetrachtung bei metallischem Hg, schwache mikroskopische Vergrößerung bei HgO , HgNH_2Cl u. a. Zweckmäßig ist die Benutzung eines Okularmikrometers, das auch für pharmakognostische Untersuchungen (Stärkekörner u. a.)

erforderlich ist. In gleicher Weise ist die Prüfung der Zinkpasten vorzunehmen, bei denen außerdem noch auf Neutralität des Fettkörpers nach Extraktion mit Äther geprüft werden kann (Phenolphthaleinprobe).

Die quantitative Bestimmung des Quecksilbers in der grauen Salbe kann bei einiger Übung mit hinreichender Genauigkeit durch Ausäthern und Wägen des Rückstandes vorgenommen werden.

Von den Darstellungen im pharmazeutischen Laboratorium sind von Zn- und Hg-Präparaten noch leidlich ausführbar:

ZnCl_2 aus Werkzink und reiner 12,5 v. H. starker Salzsäure als 50 v. H. starke Lösung. Fe setzt sich allmählich als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ab, schneller durch Zusatz von etwas H_2O_2 . Das spez. Gew. der Lösung beträgt rund 1,580.

ZnSO_4 aus Zink und reiner verdünnter H_2SO_4 .

Basisches Zinkkarbonat aus Na_2CO_3 und ZnCl_2 oder ZnSO_4 .

Zn durch Glühen von Zinkkarbonat (Übungspräparat).

HgCl durch Füllen einer verdünnten HgNO_3 -Lösung mit NaCl oder HCl

¹⁾ Pharm. Ztg. 1920, Nr. 102, 1009.

zur pultiformen Salbe. (Lichtempfindlich, Bildung von HgCl_2 !).
 HgNO_3 durch Einwirkung kalter verdünnter HNO_3 auf Hg.
 HgJ aus Hg und J unter Zusatz von Spiritus.
 HgO durch Eintragen von HgCl-Lösung in NaOH oder KOH (nicht umgekehrt!). Die vom Wasser möglichst befreite Lösung kann mittels Lanolin oder anderer Salbenkörper pultiform verrieben werden. (Für die Messung der Korngröße Zerdrücken der Salbenprobe zwischen 2 Objektträgern).
 HgNH_2Cl durch Eintragen von NH_3 in HgCl_2 (nicht umgekehrt!) Prüfung der Korngröße wie bei HgO.
 $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ (Millonsches Reagens auf Eiweiß) durch längeres Kochen von konzentrierter HNO_3 mit Hg oder HgNO_3 .

Therapeutisches:

Die Zn-Salze werden in verdünnten Lösungen als Adstringentien für die Schleimhäute seröser Höhlen und für entzündete Hautteile, in konzentrierten Lösungen als antiseptisch wirkende Ätzmittel benutzt. Spezifisch bakterizid gegenüber Gonokokken. Auch Ätztifte und Ätzpasten werden verwendet.

ZnO als Streupulver, in Pasten und als Zinkleim bei nässenden Hautausschlägen (Ekzemen).

Metallisches Hg in Form von Salben, Ölen oder kolloid (Hyrgol) als

Antiparasitikum und Antiluetikum; in Form von Quecksilberpflastern bei luetischen Ulzerationen und — unter Zusatz von Karbolsäure — bei Furunkeln.

HgCl findet innerlich als Laxans und als Diuretikum Verwendung, äußerlich als Streupulver (*vapore paratum*), besonders bei syphilitischen Erscheinungen. Subkutan als Anreibung mit Paraffinum liquidum als Antiluetikum.

HgJ als Antiluetikum.

HgO und HgNH_2Cl meist in Salbenform zu ophthalmologischen und dermatologischen Zwecken.

HgCl_2 in Form von Pillen mit Opium oder subkutan als Antiluetikum; ferner als Desinfiziens²⁾ und besonders bei syphilitischer Erkrankung seröser Höhlen.

$\text{Hg}(\text{CN})_2$ in gleicher Weise als Antiluetikum und Antiseptikum.

Bei Vergiftungen mit Zn-Salzen Magenspülung mit Zusatz von Soda oder schleimigen Drogen mit Milch.

Bei Vergiftungen mit Hg-Salzen Magenspülung mit Milch, Abführmittel; bei chronischen Vergiftungen: Schwefelwasserstoffbäder, Jodpräparate.

Über Nachweis von Hg im Harn s. Lehrbücher über Harnanalyse.

(Fortsetzung folgt.)

²⁾ Lösungen für klinische Zwecke in verschiedenen Konzentrationen durch Färbung kenntlich zu machen.



Zur Geschichte der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden.

Von W. Büttner, Dresden.

Am 2. Januar 1921 konnte die Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege auf einen 50 jährigen Zeitraum ihres Bestehens zurückblicken. Es dürfte daher wohl eine kurze geschichtliche Übersicht der Entwicklung dieses Institutes von seinen verhältnismäßig bescheidenen Anfängen bis zu seiner gegenwärtigen weiten und vielseitigen Ausdehnung von Interesse sein.

Die Anregung zur Einrichtung einer chemischen Station zur genauen chemischen Untersuchung von Trinkwässern und für einschlagende Analysen wurde bereits im Jahre 1868 von dem Geheimen Medizinalrat Dr. Reinhard gegeben, und ein von der Kreisdirektion in Bautzen an das Ministerium des Innern gestellter diesbezüglicher Antrag wurde vom damaligen

Präsidenten des Landes-Medizinal-Kollegiums, Geheimen Medizinalrat Dr. Walther unterstützt, und die Einrichtung einer chemischen Zentralstelle für das Gebiet der gesamten öffentlichen Gesundheitspflege befürwortet. Nachdem im Februar 1870 die ständische Genehmigung der Vorlage erfolgt war, und Geheimrat Körner die behufs Errichtung des betreffenden Instituts nötigen Maßnahmen getroffen hatte, erschien am 24. Dezember 1870 eine vom damaligen Minister von Nostiz-Wallwitz unterzeichnete Bekanntmachung des Ministeriums des Innern, die Errichtung einer zur Förderung des öffentlichen Gesundheitswesens dienenden „chemischen Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege“ betreffend, die alsdann am 2. Januar 1871 unter Leitung des bisherigen Professors der Chemie am Dresdner Polytechnikum Prof. Dr. H. Fleck am Zeughausplatz 3 im Erdgeschoß des Kurländer Palais eröffnet worden ist.

Der erwähnten Bekanntmachung nach war die Zentralstelle vorzugsweise bestimmt, die zur Lösung gesundheitspolizeilicher Fragen erforderlichen chemischen Untersuchungen auszuführen und vorkommenden Falles auch gerichtlich-chemische Fragen zu beantworten.

Mit der Gründung dieser Anstalt schaffte die sächsische Staatsregierung das erste Institut für hygienisch-chemische Untersuchungen, nicht nur in Sachsen, sondern in Deutschland überhaupt, denn es war das erste Mal, daß ein deutscher Staat in großzügiger Weise der öffentlichen Gesundheitspflege eine zentrale praktische Arbeitsstätte bereiteite und sich damit an die Spitze der systematischen Entwicklung und des Fortschrittes auf dem Gebiete dieser unter v. Pettenkofer erkeimten und immer weiter aufblühenden Wissenschaft stellte.

Ungeachtet dessen, daß das analytische Gebiet der Hygiene zu damaliger Zeit ein noch sehr wenig bebautes Feld bot, und die Untersuchungsmethoden des Wassers, der Luft und der Nahrungsmittel noch sehr lückenhaft und ebenso wie deren Beurteilungsgesichtspunkte noch keineswegs systematisch geordnet waren,

entfaltete die junge Zentralstelle doch schon im 1. Jahre ihres Bestehens eine rege geschäftliche und erfolgreiche wissenschaftliche, von Jahr zur Jahr steigende Tätigkeit, die sich aber nicht nur auf die Erledigung der eingehenden Anträge beschränkte, sondern auch durch Bearbeitung wichtiger hygienischer Fragen die Weiterentwicklung der hygienischen Wissenschaft fördern half. Die der Zentralstelle damals erteilten Aufträge betrafen Trink-, Nutz- und Mineralwässer, Wohnungen, Nahrungsmittel, gerichtlich-chemische Untersuchungen, Geheimmittel, pathologisch-chemische Untersuchungen. Die Ergebnisse der zahlreichen und zum Teil umfangreichen wissenschaftlichen Arbeiten, die sich z. B. in den ersten 3 Jahren namentlich auf Untersuchung von Sand- und Kiesproben, Wässern, Kohlensäure- und Feuchtigkeitsbestimmungen der Grundluft, eudiometrische Sauerstoffbestimmungen, Bodenproben, Bodentemperaturbestimmungen, Gräberluft erstreckten, sind in den vom Hofrat Prof. Dr. Fleck herausgegebenen Jahresberichten der Zentralstelle (Verlag von v. Zahn und Jaensch) veröffentlicht worden.

Die fortgesetzte Zunahme der Aufträge war ein Beweis, daß mit der Errichtung dieses Instituts tatsächlich einem längst gefühlten Bedürfnis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege abgeholfen worden war und machte, nachdem anfangs die Erledigung sämtlicher Arbeiten dem Vorstand allein obgelegen hatte, in Verbindung mit den gleichzeitig anwachsenden wissenschaftlichen Arbeiten bereits im Jahre 1871 die Anstellung eines Assistenten und vom 1. Januar 1874 an die eines zweiten Assistenten nötig. Dieser zweite Assistent war der später an der Technischen Hochschule zu Dresden als Professor der Chemie wirkende Geheime Rat DDr. W. Hempel.

Es würde zu weit führen, die Entwicklung der Anstalt und den immer mehr zunehmenden Umfang ihrer Tätigkeit von Jahr zu Jahr und wie er sich unter dem ersten Direktor der Anstalt bis zu dessen am 1. April 1894 erfolgten Übertritt in den Ruhestand gestaltet hatte, hier eingehend weiter zu besprechen.

Als Nachfolger des hochverdienten Hofrat Prof. Dr. H. Fleck wurde vom Ministerium des Innern der namhafte Hygieniker und bisherige ordentliche Professor für Hygiene an der Universität Halle Professor Dr. med. F. Renk berufen, der das Amt als Direktor der Zentralstelle am 1. Oktober 1894 antrat und dem gleichzeitig vom Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts die Lehraufträge für Arbeiter-Hygiene, Wohnungs-Hygiene, Bakteriologie und Nahrungsmittel-Chemie erteilt wurden.

Im Laufe der Jahrzehnte hatten sich auf dem Gebiete der hygienischen Wissenschaft bedeutende Wandlungen vollzogen, denen sich auch die Zentralstelle, sofern sie ihre Bedeutung weiter behaupten wollte, nicht verschließen konnte. Die chemischen und physikalischen Methoden reichten zur Lösung der meisten hygienischen Fragen nicht mehr aus und der wissenschaftliche Fortschritt erforderte, daß hierzu ergänzend auch die Methoden der sich immer mehr entwickelnden Bakteriologie heranzuziehen waren. Die Zentralstelle wurde daher durch Errichtung eines bakteriologischen Laboratoriums erweitert und erfuhr damit zugleich eine Verallgemeinerung ihrer Bezeichnung, die unter Wegfall des Wortes „chemisch“ von nun an „Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege“ lautete. Diese Vervollkommnung des Institutes bedingte aber gleichzeitig die Anstellung eines dritten, und zwar eines bakteriologischen Assistenten. Diese Stelle wurde am 1. Oktober 1894 dem Dr. med. K. Wolf übertragen, der gleichzeitig Polizeiarzt war, und seit dem Frühjahr 1906 als Professor für Hygiene und Nahrungsmittelchemie an der Universität Tübingen tätig ist.

Nunmehr machte sich aber auch die Unzulänglichkeit der bisher von der Zentralstelle benutzten Räume und Einrichtungen immer mehr geltend, zumal ihr auch die praktische Ausbildung und Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern übertragen worden war. Der berechtigte Wunsch nach einem eigenen Gebäude zur Aufnahme der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege und eines selbst-

ständigen Hygienischen Instituts fand seinen Ausdruck in einem vom Prof. Dr. Renk gestellten diesbezüglichen Antrag, dem sowohl das Ministerium des Innern, wie auch das Ministerium des Kultus und des öffentlichen Unterrichts ohne weiteres entsprachen, und zu dessen Bau und Einrichtung die Landstände im Jahre 1896 die Summe von 220 000 M. bewilligten. Das Gebäude wurde im Garten der Technischen Hochschule an der Ecke der Schnorr- und Reichsstraße errichtet und bereits am 1. Oktober 1897 siedelte die Zentralstelle in die im 1. Stock des betreffenden Grundstücks gelegenen neuen Räume über, während die Räume im Erdgeschoß dem Hygienischen Institut vorbehalten waren.

Im neuen Heim erwuchsen der Zentralstelle weitere neue Aufgaben, so die Einrichtung eines besonderen Pestlaboratoriums und die Feststellung etwa auftretender erster Fälle pestverdächtiger Erkrankungen, ferner die unentgeltliche Vornahme der von den Ärzten für erforderlich gehaltenen bakteriologischen Untersuchungen zur Sicherstellung der Diagnose oder für Ergreifung von Maßnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten. Eine weitere Ausdehnung gewann das Arbeitsgebiet der Zentralstelle durch die Einrichtung einer sich über das ganze Land erstreckenden amtlichen Kontrolle des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes und seiner Ergänzungen, wobei der Zentralstelle die beiden Amtshauptmannschaften Dresden-A. und Dresden-N. mit der Stadt Radeberg, sowie später die Amtshauptmannschaft Meißen und die Städte Meißen, Nossen, Lommatzsch und Wilsdruff zugefallen sind. Mit der Kontrolle wurde am 1. Oktober 1901 bzw. am 1. Januar 1902 begonnen. Die fortgesetzt wachsende Zahl der chemischen Untersuchungen überhaupt, besonders aber die Zunahme der Nahrungsmittel-Untersuchungen, wie sie die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle mit sich brachte, führte zur Einrichtung einer besonderen Nahrungsmittel-Abteilung und zur Anstellung weiterer wissenschaftlicher Beamten.

Von wichtigen im Laufe des letzten Jahrzehntes stattgefundenen weiteren Vervollkommnungen des Arbeitsgebietes der Zentralstelle sei besonders erwähnt: die Erweiterung der bakteriologischen Abteilung zu einer bakteriologisch-serologischen, ferner ließ die erhebliche Zunahme der Wasseruntersuchungen in Verbindung mit der in Vorbereitung begriffenen systematischen Untersuchung von Abwässern die Einrichtung einer besonderen Wasserabteilung als wünschenswert erscheinen, deren Arbeiten gemeinsam durch Chemiker und Bakteriologen erledigt werden.

Mit der Vergrößerung des Instituts und dessen Arbeitsfeldes wuchs auch die Zahl der zur Veröffentlichung geeigneten zum Teil sehr umfangreichen und wertvollen Arbeiten, die sich auf alle Gebiete der Gesundheitspflege bzw. der Hygiene erstreckten und die, soweit sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden konnten, in den vom Geheim. Rat Prof. Dr. Renk herausgegebenen „Arbeiten aus den Hygienischen Instituten zu Dresden“ (Verlag von v. Zahn und Jaensch) teils auch in den Jahresberichten des Landes-Medizinal-Kollegiums (jetzt Landesgesundheitsamt) teils in wissenschaftlichen Zeitschriften abgedruckt sind.

Auch die letztvergangenen Kriegsjahre blieben nicht ohne Einfluß auf den Betrieb der Zentralstelle, einesteils weil mehrere Beamte zu den Fahnen eingezogen waren, und daher von den Zurückgebliebenen erhebliche Mehrleistungen gefordert werden mußten, anderenteils erwuchsen ihr durch die Kriegszeit besondere Aufträge. Im Anfang des Jahres 1918 erhielt die Anstalt ihre jetzige Bezeichnung „Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege“.

Am 1. Oktober 1920 trat der hochverdiente Direktor der genannten Anstalt, Geheimer Rat Prof. Dr. Renk nach einer segensreichen Amtstätigkeit von 26 arbeitsreichen Jahren an der Landesstelle in den wohlverdienten Ruhestand. Er kann mit Befriedigung auf die Arbeitsleistungen der Anstalt zurückblicken, die in den einzelnen Abteilungen von Jahr zu Jahr steigende Zahlen aufweisen.

Zu seinen Nachfolgern wurden vom 1. Oktober 1920 an Professor Dr.-Ing. u. Dr. phil. A. Heiduschka an der Universität Würzburg als chemischer Direktor und Professor Dr. med. Ph. Kuhn an der Universität Straßburg als hygienischer Direktor berufen. Beide Direktoren wechseln in der Geschäftsleitung jährlich ab, die für das laufende Jahr durch das Los dem Prof. Dr. Dr. Heiduschka zugefallen ist. Der Umstand, daß man neuerdings die Leitung der wissenschaftlichen Arbeiten der Landesstelle, also die chemischen und die medizinisch - hygienisch - bakteriologischen auf zwei namhafte Vertreter ihrer Wissenschaften verteilt hat, die, wo es erforderlich ist, die Aufgaben dieser Anstalt durch gemeinsames Zusammenwirken erledigen, gibt eine Gewähr dafür, daß das Institut sich nicht einseitig, sondern nach allen Seiten hin immer weiter vervollkommen und wissenschaftlich dauernd fortschreiten wird. Als erster Erfolg dieser eben erwähnten neuen Einrichtung ist der zu verzeichnen, daß sie gestattete, den schon früher gefaßten Plan einer besonderen Wasserabteilung zu verwirklichen, indem nunmehr eine solche eingerichtet worden ist, die gleichzeitig vom hygienischen und vom chemischen Direktor geleitet wird. Durch dieses Zusammenarbeiten auf dem Gebiete der Wasseruntersuchungen dürfte die, im übrigen sehr schwierige Frage einer erschöpfenden Wasserbeurteilung ihre ideale Lösung gefunden haben.

So möge denn die Jubilarin auch in der zweiten Hälfte des ersten Säkulums ihres Bestehens immer weiter emporblühen und alle Zeit auf wissenschaftlicher Höhe stehend auch fernerhin andauernd eine führende Stellung auf dem so hochwichtigen Gebiete der Gesundheitspflege einnehmen.

Chemie und Pharmazie.

Das Gas als Kampfmittel (Chem.-Ztg. 43, 365). Gasgranaten wurden im vergangenen Kriege im Herbst 1914 erstmalig von den Franzosen im Elsaß verwendet, worauf seitens Deutschland zum

ersten Male am 27. Oktober 1914 in der gleichen Art geantwortet wurde und zwar mit Reizgasen unter den Bezeichnungen B-Stoff, T-Stoff und K-Stoff. Der B-Stoff war ein bromiertes Keton, das dann später nur noch zur Prüfung der Gasmaske auf Dichte benutzt wurde. Nach feindlichen Angaben soll der T-Stoff Benzylbromid und der K-Stoff Chlormethylchloroformiat enthalten haben.

Eigentliche Gasangriffe datieren erst seit dem Frühjahr 1915 und zwar unter Verwendung von Chlor. Dagegen konnte man sich leicht durch Gasmasken schützen, und zwar verwandte der Franzose in der ersten Zeit eine mit Rizinusöl, Glycerin, Seife, sulfanilsaurem Natrium, Soda und Nickeloxyd getränkte Stoffmaske, der Engländer eine mit alkoholischer Lösung von Phenolnatrium, Ätznatron, Glycerin und Hexamethylentetramin getränkte Schutzhaube.

In deutschen Gasmasken bestand der Einsatz aus Schichten von Kieselgur, Kohle und Bimsstein.

Das Chlorgas wurde später durch Phosgen ersetzt und damit das Blasverfahren durch das Schießverfahren. Der deutschen Wissenschaft gelang es, diesen Stoff in hochkonzentrierter Form anzuwenden, während die Gegner große Mengen (40 bis 50 v. H.) anderer Mischungsmittel, wie Arsenrichlorid oder Zinntetrachlorid, zusetzten. So klagten nach der Torpedierung der Lusitania viele Fahrgäste über starken Augenreiz, herrührend von dem in großer Menge als Konterbande aus Amerika nach England mitgeführten Zinntetrachlorid, das mit Phosgen verarbeitet werden sollte.

Als Schutzmittel gegen Phosgen wurde überall Hexamethylentetramin angewendet, später ersetzt im Tissot-Apparat nach deutschem Muster durch 2 Schichten, einer 820 g Ätznatronstücke zwischen 0,2 mm dicken Stahlspänen verteilt enthaltenden, und einer 410 g schweren Holzwolemundschicht, getränkt mit 50 v. H. Rizinusöl, 12 v. H. Seife und 5 v. H. Glycerin. Dieser Apparat absorbierte Chlor, Phosgen, Blausäure, Schwefelwasserstoff.

Durch den ausgezeichneten deutschen Gasschutz veranlaßt, verwendeten später

die Franzosen zur Unterstützung des Phosgens reines Chlorpikrin, die Engländer solches in Mischung mit 20 v. H. Jodessigester oder Zinntetrachlorid, die Russen in Mischung mit gleichen Teilen Sulfuryltetrachlorid, Blausäure gemischt mit 40 bis 50 v. H. Arsenrichlorid, Jodessigester rein oder unter Zusatz von 20 v. H. Alkohol, Benzyljodid oder Jodacetone.

Die weitere Vervollkommnung des Gasschutzes führte zur Einführung der sogenannten „bunten Gase“, so benannt nicht nach der Farbe der Gase, sondern der Farbenbezeichnung auf den entsprechenden Granaten, die damit gefüllt waren. So kannte man Grünkreuz-, Blaukreuz- und Gelbkreuzgranaten. Grünkreuzmunition mit „Perstoff“ gefüllt, das ist Trichlormethylformiat (nach englischen Angaben). In den Blaukreuzgranaten war Diphenylchlorarsin enthalten. Gelbkreuzgas, von den Engländern „Senfgas“ genannt, auch „Yperitgas“, enthielt hauptsächlich Diäthylsulfid.

Zu diesen bunten Gasen ging man über, da eine ausreichende Wirkung nur durch Überraschung des Gegners mit Gas zu erreichen war, d. h. durch ein Gas, das erst nach Eintritt seiner Wirkung zu erkennen war. Grünkreuzgranaten hatten einen fast lautlosen Aufschlag, da sie nur wenig Sprengstoff enthielten, sie sollten ja eben nur zum Platzen gebracht werden. Anders die Blaukreuzgranaten, deren Substanz in feinsten Verteilung umhergesprüht werden mußte, damit sie jeglichen Schutz durchdränge und durch übermäßig starken Juckreiz zum Abreißen der Gasmaske zwänge. Nach $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde war dann die Wirkung vorbei, und es blieb keine Schädigung zurück. Aus diesem Grunde wurde Blaukreuz stets in Verbindung mit schädlich wirkender Gasmunition verschossen.

Das Gas der Gelbkreuzmunition erzeugt erst einige Stunden nach der Einatmung schwerste Erkrankungen der Atmungsorgane, daneben wirkt die mit versprühte Flüssigkeit stark verletzend auf die Haut unter Blasenbildung brandiger Art. Als einziges praktisches Neutralisationsmittel gegen Gelbkreuz kam nur der Chlorkalk in Betracht.

Um bei einem Gasangriff eine möglichst große Dichte der Gasschicht zu erzielen, damit dann lediglich durch Sauerstoffmangel ein Ersticken der Feinde eintrat, ging man zum sogenannten „Gaswerfen“ über, in Form von Abschleudern von Gasflaschen¹ in großer Anzahl, die dann zersprangen, mit Hilfe von Apparaten ähnlich der Minenwerfer. Gelungene Gasangriffe, auch „Blasangriffe“ genannt, waren z. B. der gegen die Russen am 31. Mai 1915 auf 12 km Breite unter Abschuß von 12000 Gasflaschen mit einem Ergebnis von 6000 Toten und 3100 schwer erkrankten sibirischen Schützen, ferner der am 17. Okt. 1916 am Stochod mit 4000 Toten samt Pferden, weiter ein anderer gegen die Franzosen am 31. Jan. 1917 bei Auberive östl. Reims auf 9 km Frontbreite unter Benutzung von 18000 Gasflaschenabschußrohren mit einem Ergebnis von 2000 bis 2500 Toten, und der vom 24. Okt. 1917 im Flitscher Becken gegen die Italiener mit 894 Wurfrohren bei 500 bis 600 Toten.

Gasfliegerbomben sind niemals zur Verwendung gekommen, wie oft fälschlich berichtet wurde.

Zur Erzeugung von Nebel oder zur Täuschung des Gegners waren Nebel- und Rauchentwickler in großen Mengen in Gebrauch. Rauch wurde aus einer in Büchsen untergebrachten Mischung aus 50 v. H. Kaliumnitrat, 40 v. H. Pech und Kohle und 10 v. H. Schwefel erzeugt.

W. Fr.

Die Reaktion von Deen zum Nachweise von Hämoglobin (der zu prüfenden Flüssigkeit wird Tinct. Resin. Guajaci und Wasserstoffperoxyd zugesetzt; positiv bei Blaufärbung) wurde von P. Lemay (Journ. de Pharm. et de Chim. **22**, 52, 1920) modifiziert. Man behandelt die Flüssigkeit mit Eisessig und darauf mit Äther, der das aus dem Hämoglobin entstandene Hämatin auflöst, dampft die ätherische Lösung in einer kleinen Porzellanschale zur Trockene, um die Essigsäure zu verjagen und bringt dann auf den Rückstand einige Tropfen folgender Lösung: 2 ccm Tinct. Resin. Guajaci (frisch bereitet), 5 Tropfen Wasserstoff-

peroxydlösung und 5 ccm Äther. Bei Gegenwart von Blut erhält man eine sehr beständige, schöne Blaufärbung. e.

Tiby nennt Kayser (Journ. de Pharm. et de Chim. **22**, Nr. 2, 1920) ein 2 bis 3 v. H. Alkohol enthaltendes, nach Apfelwein riechendes und schmeckendes Getränk, das durch Einwirkung gewisser Mikroorganismen, einer Hefe und zweier Streptobazillen auf eine 5 bis 6 v. H. starke Zuckerlösung erhalten wird. e.

Über das Füllen und Filtrieren von Baryumsulfat bei Wasseranalysen (Chem.-Ztg. **43**, 367). Um das lästige Durchlaufen von gefällttem Baryumsulfat durch das Filter zu vermeiden, verfährt Dr. V. Froboese folgendermaßen: 200 bis 300 ccm Wasser werden bei Methylorange als Anzeiger mit $\frac{n}{10}$ -Salzsäure neutralisiert, worauf man noch 2,5 ccm Säure als Überschuß zugibt und zum Sieden erhitzt. Tropfenweise, wobei die Flüssigkeit im Kochen bleiben muß, fügt man dann Baryumchloridlösung zu (21 g BaCl₂ im l); man kocht 10 Minuten lang und sorgt für einen Überschuß von etwa 1 ccm der Lösung. Wenn alles Baryumsulfat sandig niedergeschlagen ist, läßt man völlig erkalten und filtriert.

Das geschieht durch ein nicht gehärtetes Filter von Schleicher und Schüll Nr. 589, 7 cm Durchmesser, der Trichter besitzt ein 12 cm langes Ansatzrohr. Beachtet muß werden, daß vor dem Filtrieren das Befeuchtungswasser vom Filter im Glasrohr stehen bleibt. Das Filtrieren geschieht durch Abgießen der klaren Flüssigkeit über dem Niederschlag und Auswaschen im Becherglas, bis zuletzt der Niederschlag auf das Filter gespült wird.

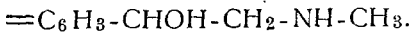
Für die Schwefelsäurefällung ist ein Gehalt bis 1000 mg SO₄ im l geeignet, bei größeren SO₄-Konzentrationen verdünnt man mit destilliertem Wasser am besten auf 600 mg SO₄ im l.

— W. Fr.

Eine synthetische Darstellung des Adrenalins wird von Nanayoski Nagai (Abstracts **118**, 43, 1920; Journ. de Pharm. et de Chim. **21**, 440, 1920) beschrieben. Diacetylprotocatechualdehyd aus Acetyl-

chlorid oder Essigsäureanhydrid und Protokatechualdehyd) wird mit Nitromethan in Gegenwart von verdünntem Alkali behandelt. Das entstehende Diacetoxyphenyl-nitroäthanol,

$(\text{CH}_3.\text{COO})_2 = \text{C}_6\text{H}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{NO}_2$,
wird mit Essigsäure und Zinkstaub in Gegenwart von Formaldehydlösung reduziert und gleichzeitig methyliert. Man erhält Diacetyloxyphenyl-methylaminoäthanol oder Diacetyladrenalin,



Das Zink wird mit Schwefelwasserstoff entfernt und die Acetylbindung mit Salzsäure hydrolysiert. Beim Eindampfen unter vermindertem Druck und bei niedriger Temperatur erhält man das Chlorhydrat des Adrenalins. e.

Eine Kombination von Jod mit Guajakol beschreibt J. Maberly (Rép. de Pharm. 7, 515, 1920) und gibt hierfür folgende Formel an: Guajakol. liquid. 6 ccm, Jod 0,155 g, Alkohol (90 v. H. stark) 125 ccm, Aqua dest. 375 ccm. Das Jod wird in einer kleinen Menge Alkohol gelöst und das Guajakol hinzugegeben. Die dunkle Farbe verschwindet durch Bildung der Kombination Jod und Guajakol. 1 ccm dieser Lösung enthält 0,0031 g Jod. Man verwendet diese Lösung in Dosen von 4 ccm pro die in Verbindung mit Sirupus simplex bei Drüsenentzündungen, bei Verschleimung der Ganglien und bei allen anderen Fällen bei denen Jod indiziert ist.

(Anmerkung: In dem genannten Gemisch liegt wahrscheinlich jodiertes Guajakol vor, indem sich das Jod unter Elimination von Wasserstoff an den Kern anlagert; hierauf deutet wenigstens das Verschwinden der dunklen Farbe der Lösung. Ber.)

Dr. Sch.

Die Wirksamkeit der Strophantustinktur des Handels und der Apotheken ist so sehr verschieden, daß viele Ärzte von der Anwendung Abstand nehmen. Unvermischte Kombésamen sind zurzeit nicht erhältlich. C. T. Bennett (Pharm. Journ. 105, 83, 1920) empfiehlt deshalb, daß

die Standardisation sowohl vom Chemiker, als auch vom Botaniker und Physiologen vorgenommen wird. Das Verfahren von Barclay, das von Haycock modifiziert wurde, eignet sich am besten zur Wertbestimmung der Tinktur und der Samen. Die Tinktur soll 0,6 v. H. Strophanthin enthalten. -e.

Kakaobutter zur Hautpflege (Chem. Umschau 27, 199, 1920). Kakaobutter verhütet und heilt aufgesprungene Haut und Wundsein der Säuglinge und schützt vor Sonnenbrand. Dabei dringt sie nicht so tief in die Haut ein wie Lanolin. Eine Gesichtskreme aus Kakaobutter und Lanolin soll alle anderen derartigen Erzeugnisse übertreffen. T.

Die Unterscheidung und Bestimmung von Aceton, Acetaldehyd und Formaldehyd in organischen Flüssigkeiten studierte ziemlich eingehend Dr. Em. Pitarelli (Archivio di farmac. Sperim. 1920, IV u. V). Er erwähnt zuerst, unter den Fällungsreaktionen, die Bildung von Cyanwasserstoffverbindungen mit Aceton und Aldehyden, von denen Acetoncyanhydrin durch Schwermetallsalze leicht zersetzbar ist, während Aldehydcyanhydrine fest sind. Dies dient dazu, Aldehyde von Aceton — nicht aber Aceton von Aldehyden noch Aldehyde unter sich — zu unterscheiden. — Bemerkenswert ist die Wirkungsweise derselben mit Quecksilbersalzen, z. B. Nessler's Reagenz und schwefelsaurem Quecksilberoxyd. Dieses gestattet die Unterscheidung von drei Körpern, und zwar wird es von Methylaldehyd in der Kälte gefällt; des weiteren gibt die filtrierte Lösung — einige Minuten lang auf dem Wasserbade erhitzt — in Gegenwart von Aceton und Äthylaldehyd einen Niederschlag. Behandelt man diesen mit KOH, so wird er schwarz (Aldehyd) oder gelb (Aceton). Falls das Ergebnis nicht deutlich ist, löst man den Niederschlag mit Salpetersäure und versetzt mit NaCl: „die Bildung eines Niederschlages (Calomel) zeigt Aldehyd an; sucht man dann im Filtrat Mercurium mit KOH, so zeigt ein gelber Niederschlag Aceton. — Formaldehyd ist ein allgemeines Reagenz von Phenolen und

Aminen (insbesondere aromat.). Da mit Aceton und Äthylaldehyd diese Reaktion nicht deutlich ist, so wird dieselbe nicht in Betracht gezogen.

Färbungsreaktionen. — Diese beruhen auf der Scheidung von freier Säure, bzw. freiem Alkali, die man durch geeignete Indikatoren nachweisen kann. Das befriedigendste Ergebnis erhält man mit Hydrazin bzw. Hydroxylaminchlorhydrat, -sulfat oder -nitrat unter Anwendung von Methylgelb (Dimethylamidazo-benzol). Fügt man noch Methylenblau zu, so ist der grünviolette Farbumschlag sehr deutlich. — Hydroxylamin bzw. Hydrazinsalze wirken auf einige Metallsalze reduzierend, nicht aber wenn Aceton oder Aldehyde anwesend sind. Auf Grund dieser Eigenschaft genügt es, mit Hydroxylamin bzw. Hydrazinüberschuß zu titrieren, um Aceton- und Aldehydmenge ermitteln zu können. Cyanwasserstoff macht aus Quecksilberchlorid HCl frei, was in Anwesenheit von Aldehyden nicht geschieht: die Säure, die nicht frei geworden ist, entspricht Aldehyd. So kann man Aldehyd vom Aceton unterscheiden (Indikator Methylgelb). Man kann auch Aceton und Acetaldehyd in CHCl_3 , CHBr_3 , CHI_3 umsetzen, und auf diese Körper die besondere Phenolreaktionen (Guareschi) — bei Erwärmen mit KOH — ausführen. Es ist nötig, Hypochlorit-jodit-bromitüberschuß mit Dithionat zu entfernen.

Riechreaktionen. — Diese beruhen auf der Bildung von Karbylamin durch Erhitzung von CHCl_3 , CHI_3 , CHBr_3 mit KOH und einem Amin. Hierzu dient die Bildung von Acetylen (besser Acetylenkörper) ziemlich gut durch Zinkpulver mit Chlorammonium. Die Reaktion ist besonders deutlich mit CHBr_3 , und wird durch einige Tropfen CuSO_4 beschleunigt.

Ein Verzeichnis von Reagenzien folgt.

Was die Acetonbestimmung betrifft, zieht Verf. die Ketoximbildungsreaktion vor, und empfiehlt, das Harndestillat mit Methylgelb zu färben, einen Überschuß von Hydroxylaminchlorhydrat zu versetzen, 15 bis 20 Minuten lang auf dem Wasserbade bei 50 bis 60° zu erwärmen, er-

kalten zu lassen und endlich die freie Säure zu titrieren.

Im Harn vermag man Aceton nicht nachzuweisen, wenn seine Konzentration unter $\frac{1}{2000}$ ist; man muß bei Anwesenheit von Säure destillieren, oder mit Denigè's Reagenz ($\text{Hg}(\text{SO}_4)_2$) in starker schwefelsaurer Lösung erwärmen. Soll man im Harn freies von gebundenem Aceton unterscheiden, so verfährt Verf. wie folgt: 100 ccm (nicht weniger) Harn werden mit HgCl_2 gesättigt (etwa 7 bis 8 g), filtriert, man versetzt das Filtrat mit soviel KJ, als nötig ist, bringt den Niederschlag wieder in Lösung, dann 10 ccm NaOH. Ein umfangreicher brauner Niederschlag bildet sich, der unter anderem Aceton enthält. Filtriert und wäscht mit schwachalkalischem Wasser, löst den Niederschlag in 12 bis 15 ccm HCl 5 v. H. (mit wenigem KJ), wäscht mit dem Filtrat, bis dieses ganz klar ist, und sucht in demselben das Aceton. Die Anwesenheit von Quecksilber schadet nicht.

Um gebundenes Aceton zu bestimmen, versetzt Verf. Harn (100 ccm) mit gleichem Vol. Denigè's Reagenz und filtriert. Erwärmt das Filtrat auf dem Wasserbade mindestens 10 Minuten lang. Filtriert neuerdings, gießt 10 bis 12 ccm KJ 5 v. H. auf das Filter und wäscht dieses mit der filtrierten Lösung, bis diese ganz klar ist. In ihm sucht man das Aceton. Die Destillation ist aber vorzüglich und bequemer.

V. Macri.

Zur Unterscheidung von Alkaloidhydrobromiden und -hypochloriden wurde von H. V. Arny und H. Schaefer (Amerik. Apoth.-Ztg. 41, 77, 1920) folgendes Verfahren angegeben, das auf der verschiedenen Löslichkeit von Silberchlorid und -bromid in Ammoniak beruht. Man löse 0,1 g des fraglichen Salzes in 10 ccm Wasser und füge 1 ccm $\frac{n}{1}$ -Natronlauge zu, filtriere den Alkaliniederschlag ab und füge zu dem Filtrat 1 Teil $\frac{n}{1}$ -Schwefelsäure hinzu. Dann gebe man 5 ccm $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung zu und, wenn sich die Fällung von Silberhalogenid gebildet hat, noch 6 ccm genau 10 v. H. starke Ammoniaklösung und schüttelte. Wenn die Lösung klar wird, liegt das Hydro-

chlorid vor; ein unlöslicher Niederschlag zeigt das Hydrobromid an. Das Verfahren wurde zur Aufnahme in die U. St. Ph. empfohlen. -e.

Die Identität von Chymosin und Pepsin wird von J. B. van Hasselt (Pharm. Weckbl. 1919, 1684 d. Südd. Ap.-Ztg. 1920, 131) so erklärt, daß die Labwirkung des Pepsins deshalb ausbleibe oder sehr schwach sei, weil das Enzym durch die Hydroxylionen der Milch während des Labprozesses vernichtet wird; das Chymosin dagegen enthalte Stoffe, welche das Enzym gegen diesen schädlichen Einfluß schützen.

Wegen des zeitweiligen Mangels an Kälbermägen, aus denen Käselab bereitet und in flüssiger und fester Form (auch Tabletten) in den Handel gebracht wird, hat Verfasser die Mägen von Schweinen, Schafen und Lämmern zur Labgewinnung versucht und gefunden, daß mit Chlorcalciumlösung ein stärker wirkendes Extrakt erhalten wird als durch Extraktion mit Chlornatriumlösung. Diese Erscheinung soll jedoch nicht dem Chlorcalcium, sondern der Eigenart der Mägen von erwachsenen Tieren zuzuschreiben sein.

Durch Extrahieren von Kälbermägen mit sehr verdünnter Salzsäure und Eindampfen des Auszuges kann auch Pepsin hergestellt werden, das jedoch Hühner-eiweiß nicht, dagegen andere Eiweißpräparate verdaut. Es wird daher auf die Prüfung des Pepsins nach dem D. A.-B. 5 verwiesen. -I.

Kreosolseifenlösungen. In der Monatschrift für Desinfektion (5, H. 2) veröffentlichte Prof. Arnold das Untersuchungsergebnis von 13 Kreosolseifenlösungen aus Fabriken und Apotheken. Nur ein Präparat entsprach den Vorschriften, d. h. es enthielt 48 v. H. Kresol, 36 v. H. Seife und 16 v. H. Wasser. Die anderen 12 Präparate zeigten Schwankungen an Kresol von 33,8 bis 52,9 v. H., an Seife von 22,13 bis 40,7 v. H., an Wasser von 14,67 bis 37,33 v. H. — Schülke & Mayr (Pharm. Ztg. 65, 709, 1920) bestätigen, daß zurzeit sehr minderwertige Erzeugnisse im Handel sind. Von zehn Proben enthielten sechs überhaupt keine

Seife oder nur Spuren, die anderen wiesen einen Seifengehalt von 22 bis 27 v. H. auf, wieder andere nur 23,3 bis 35 v. H. Kresol. Diese Zustände auf dem Kresoldesinfektionsmittelmarkt verlangen eine noch viel größere Aufmerksamkeit beim Einkauf, der Preisbeurteilung und der Anwendung der Kresolzubereitungen. -e.

Luftdichte und säurefeste Korkstopfen. (Drogisten-Ztg. 1920, 3849.) Um Korkstopfen vollkommen luftdicht und säurefest zu machen, legt man sie einige Stunden lang in eine 45 bis 50° C warme wässrige Lösung von Leim oder Gelatine, trocknet sie im Dunkeln und taucht sie in ein warmes Gemisch von 2 Teilen Vaseline und 7 Teilen Paraffin. W. Fr.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Atochinol ist Phenylcinchoninsäure-Allylester, der zu 0,25 g in geruchlosen, aromatisch schmeckenden, auch von empfindlichen Kranken gut vertragenen Tabletten in den Handel kommt. Es wird als antiarthritisches, analgetisches und antiphlogistisches Mittel angewendet. Bei akuten Erkrankungen verabreicht man 4 bis 8, bei chronischen 2 bis 4 Tabletten auf den Tag; nach ungefähr 3 bis 5 Tagen tritt eine einwöchentliche Pause ein. Gleichzeitige Einnahme großer Flüssigkeitsmengen unterstützt die Harnsäure ausscheidende Wirkung. Darsteller: Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.

Desko-Baldrian-Pralinés enthalten in 1 Stück 0,1 g Kieselsäure und 0,4 g Baldrian. Darsteller: Desko-Werk, G. m. b. H. in München II.

Eibanaco ist ein Eiweiß-Bananen-Kakao. Bezugsquelle: Esko-Handelsgesellschaft (Verkaufsabteilung der Esko-Werke Dr. Otto Stockmann) in Hannover.

Extractum Chinæ Dr. Schmitz ist ein Fluidextrakt und wird aus bester Chinarinde hergestellt, enthält mindestens 5 v. H. Alkaloide und ist frei von Alkohol. Darsteller: Dr. K. Schmitz, Fabrik

pharm.-chem. Präparate in Breslau VII, Höfchenstr. 50.

Formalin-Lenicet-Paste wird in der Säuglingspflege nur als Wundmittel angewendet; gegen Schweiß ist es nur da angezeigt, wo Puder schlecht haftet und eine gründliche Dauerwirkung ohne Hautschädigung erwünscht ist.

Globoid Acetocyl sind ovale Tabletten aus Acetylsalizylsäure. Darsteller: Nyegaard & Co. A/S in Christiania.

Ildozan ist eine neutrale, 5 v. H. Eisen enthaltende Zubereitung. Darsteller: A/S Ferrosan in Kopenhagen.

Laxir Guts enthalten je 0,06 g Phenolphthalein. Darsteller: Desko-Werke, G. m. b. H. in München II.

Lugol-Turiopin besteht aus 2 v. H. Jod-Kaliumjodid, 5 v. H. Glyzerin, 1 v. H. Menthol mit Turiopin gelöst. Man verwendet es bei allen chronischen und subchronischen Fällen von trockenem Rachenkatarrh unverdünnt zum Pinseln zur unmittelsbaren Massage der hinteren Rachenwand sowie zur Behandlung der Rhinitis atrophica und Ozaena durch mit Lugol-Turiopin getränkte Wattetupfer. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

Maltosellol besteht aus Lebertran, Malzextrakt, Kakao sowie den Hypophosphiten von Calcium und Natrium. Kindern gibt man je nach dem Alter bis zu 5 Tee- bis Kinderlöffel, Erwachsenen ebensoviel Eßlöffel voll täglich. Darsteller: Gehe & Co., A.-G. in Dresden-N.

Oramin-Tabletten enthalten Acidum salicylicum, Lithium, Chinin und Acidum citricum. Darsteller: Germosanwerk in München.

Vapozon-Kissen enthalten aromatische Kräuter und dienen zur Herstellung feuchtwarmer, antiseptischer Dauer-Umschläge. Darsteller: Kurt Franke, Apotheker in Berlin SW 68, Schützenstr. 68.

Ventrobaryt und Rektobaryt sind gebrauchsfertige Baryumsulfat-Präparate, die als Kontrastmittel bei Röntgen-Untersuchungen, ersteres eingenommen, das andere durch den Mastdarm einverleibt, angewendet werden. Darsteller: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte, A.-G., Dr.

v. Kereszty & Dr. Wolf in [U]pest (Ungarn) und Wien I, Eberndorferstr. 4. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Herstellung des Liebig'schen Fleisch-extraktes. (Chemiker-Ztg. 44, 837, 1920.) Hierüber macht Dr. Udo Kluender sehr interessante Mitteilungen. Liebig's Fleischextrakt wird seit dem Jahre 1865 in Fray Bentos und seit 1905 auch in Colon-Entre Rios, den beiden Werken der Liebig's Extrakt of Meat Company, auch Lemco- oder Oxo-Company genannt, hergestellt.

Die Arbeitsweise ist die folgende. Das von den Knochen befreite Fleisch wird in Hackmaschinen sehr fein zerkleinert, nachdem es zwischen 3 und 20 Stunden gegangen hatte und zwar in offenen Schuppen mit Luftzufuhr durch Ventilatoren. Zur Verarbeitung auf Fleischextrakt kommt mehr das sehnige Fleisch, während das feinste auf Fleischmehl und das nächst bessere auf Corned Beef verarbeitet wird.

Weiter kommt das fein zerlegte Fleisch in Mengen von 1800 kg in runde Kessel, von denen 8 zu einer Batterie verbunden sind, und zwar sind es die gleichen, im Gegenstromprinzip arbeitenden Apparate der Zuckerfabriken. Die Heizwärme wird so gehalten, daß sie im ersten Kessel 90° C. nicht übersteigt. Gekocht wird nicht. Die ganze Masse (Fleisch und Suppe) wird durch einen Ablaufhahn auf ein Sieb gelassen. Die auf dem Sieb verbleibenden Fleischreste werden getrocknet und zu Fleischmehl verarbeitet, das besonders in Deutschland als Schweinemastmittel gekauft wird.

Die Suppe wandert in eiserne Entfettungsbottiche, wo das Fett peinlich durch Abschöpfen entfernt wird; sie spindelt dann noch etwa 1° Bé. Darauf wird sie durch Filterpressen filtriert und die Pressen werden 6 bis 8 mal mit je 2500 l Wasser ausgewaschen. Die Preßrückstände dienen ebenfalls der Fleischmehlherstellung. Die entfallende, sogenannte schwache Suppe wird auf 10 bis

11⁰ Bé. konzentriert und nochmals durch Sackfilter gegeben. War das zur Verwendung gekommene Fleisch schlecht, so wird die nun erhaltene starke Suppe noch 2 bis 4 Stunden gekocht, wodurch die Albumosen zerstört werden.

Die Fertigmachung der starken Suppe geschieht dann in den Serpentinaen, 1 bis 2 m langen halbrunden Pfannen mit Heizdoppelwandungen und einer Serpentina aus einem 3 bis 4 zölligen Dampfrohr, das sich so bewegt, daß immer ein Teil der Suppe mitgenommen und dadurch schnell verdampft wird.

Nach genügender Eindampfung, wird durch Schnellanalyse der Wassergehalt bestimmt und das Extrakt heiß mit großen Kübeln in die Mischpfannen gegossen, die 5 bis 6000 kg Extrakt aufnehmen. Hier erfolgt ein gründliches Durchmischen, worauf das fertige Extrakt in 50-kg-Dosen abgefüllt wird. Das weitere Abfüllen in die bekannten Steintöpfe geschieht in Antwerpen. Der dortige Chemiker hat das Extrakt so auszusuchen, daß es 56 v. H. Alkohollösliches enthält. Von diesen Mischungen wurden nach Berlin und München je eine Probe zur Untersuchung gesandt. Erst nach Herausgabe der Analyse erfolgte die Freigabe für den Handel.

W. Fr.

Erdmut, ein neues Nährpräparat, hat F. K. B. Schneider zum Patent angemeldet. Nach Dr. Herter (Ph. Ztg. 65, 1019, 1920) wird es in Form eines Zwiebacks hergestellt. Seine Zusammensetzung ist derart gewählt, daß es nach dem Ausbacken bei 160 bis 175⁰ C in 750 g Masse 150 g Eiweißstoffe, 85 g Fette und 500 g Kohlenhydrate = 3500 Kalorien enthält. Es entspricht dies den von den meisten Ernährungsphysiologen zur täglichen Ernährung eines Erwachsenen mittleren Lebensalters und Körpergewichtes geforderten Nährstoffmengen. Das Gebäck ist lockerer als Schiffs- oder Militärzwieback, dem es äußerlich gleicht, während es weniger voluminös als Brot ist. Die Haltbarkeit ist eine gute. Der Geschmack ist äußerst angenehm und, sobald man sich an ihn gewöhnt hat, auch entsprechend. Verf. hat nur das Präparat mit Fleisch-

geschmack geprüft; der Erfinder stellt den Zwieback aber auch mit schokoladenartigem und süß gewürzigem Geschmack her. Diese Art soll weniger haltbar sein.

H. M.

Heilkunde und Giftelehre.

Eisenhydroxyd als Gegenmittel gegen Arsenik. W. Mecklenburg (Mitt. d. Materialprüfungsamtes, Berlin, 37, 110, 1919) zerlegte ein an der Luft getrocknetes Eisenhydroxydgel nach grober Zerteilung durch Sieben in Fraktionen von verschiedener Körnchengröße. Er stellte fest, daß die groben nicht weniger Arsenik adsorbierten als die feinen. Es kommt hier nicht an auf die Größe der äußeren Oberflächen, sondern auf diejenige der inneren Grenzflächen. Das Material ist porös genug, um alles in sich aufzunehmen. Leider hat er keine Kontrollversuche gemacht über eine eventl. stärkere Adsorption von frisch bereitetem Eisenhydroxyd in Solform, aber er geht auf Folgerungen für die Therapie überhaupt nicht ein. Solche würden natürlich wichtig sein. Eine Andeutung läßt vermuten, daß nicht mehr, aber rascher adsorbiert wird.

Liesegang.

Leitungswasser zur intravenösen Salvarsaneinspritzung wird seit einem Jahre von J. Katzenstein (Münchn. Med. Wochenschr. 66, 1354) unbeschadet verwendet. Er geht dabei so zu Werke, daß er das aus einem Heißwasserapparat strömende, angewärmte Wasser mit einer Spritze ansaugt und davon in die geöffnete Salvarsanampulle spritzt, wodurch sich das Neosalvarsan sofort löst. Wer nicht im Besitz eines Warmwasserapparates ist, sagt er weiter, der soll das Wasser direkt aus der Wasserleitung in die Ampulle laufen lassen, oder es mit der Spritze einspritzen, hierauf die Ampulle über der Flamme erhitzen. Verf. hat nie eine unangenehme Erfahrung gemacht. Es handelt sich hier um Münchener Leitungswasser. Inwieweit sich auch dasjenige anderer Orte zur intravenösen Salvarsaneinspritzung eignet, muß jeweils entschieden werden.

Frd.

Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. (Chem. Zentrbl. 4, 396, 1920.) Über die symptomatische Behandlung oder Schutzimpfung in Form der Schleißheimer-Methode teilt H. Lauff folgendes mit. Es wird das Blut von Tieren, die etwa eine bis zwei Wochen durchgeseucht sind, in Mengen von 3 bis 4 Liter in Töpfen aufgefangen und durch Schlagen mit frisch geschnitzten Stäben defibriert. Darauf sieht man es durch Tuche und füllt es sogleich in Flaschen. Länger als 2 Tage hält sich das so vorbereitete Blut nicht. Es wird innerhalb dieser Zeit kranken Rindern und Kälbern in Gaben von 100 bis 400 ccm je nach der Größe und dem Krankheitszustand des Tieres subcutan an mehreren Stellen injiziert. Fiebern Tiere bereits, so müssen sie größere Gaben erhalten als nicht fiebernde.

W. Fr.

Veronalvergiftung. R. Schubiger (Corresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 46, 1741) berichtet über einen Fall von chronischer Veronalvergiftung, verursacht durch regelmäßige Einnahme hoher, steigender Gaben mit tödlichem Ausgang. Es handelte sich um eine 35jährige, körperlich gesunde, aber stark nervöse Frau, die in den letzten acht Tagen 15 g Veronal eingenommen hatte. Als schwerste Krankheitserscheinungen traten auf Pupillenstarre und Fehlen der Sehnenreflexe. Es ließ sich Veronal im Harn deutlich nachweisen, den man zu diesem Zwecke mit Bleiacetat versetzte, bis keine Fällung mehr erfolgte, nach dem Filtrieren das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleite, von diesem befreite, mit Wasser verdünnte, mit Tierkohle entfärbte, einengte, mit Chlornatrium sättigte und mit Äther ausschüttelte. Zur Identifizierung dienten die physikalischen Eigenschaften des Veronals. Die schlafbringende Wirkung des Veronals beruht zum Teil auf der Erweiterung der Hirnkapillaren. Durch die Gefäßerweiterung kommt es zur Verlangsamung des Blutstromes. Gaben bis zu 10 g brauchen nach Steinitz noch nicht tödlich zu wirken.

Frd.

Jod gegen Grippe ist wiederholt (vgl. Pharm. Zentralh. 61, 374, 1920) empfohlen worden. J. Finck (Münch. med. Wochen-

schrift 67, 426, 1920) schlägt jetzt innerliche Darreichung von Jod 0,3, Jodkalium 3,0, Aq. dest. 30,0 als Prophylaktikum gegen Schnupfen und Angina vor. Durch eine Veröffentlichung von A. B. Luckhardt u. Mitarbeiter (Journ. Pharm. Exp. Therap. 15, 1, 1920) kann man etwas zur Vorsicht bei der therapeutischen Verwendung von Joddämpfen ermahnt werden. Bei seinen Versuchen an Hunden reicherte sich eingeatmetes Jod stark in der Schilddrüse an und rief dort histologische Veränderungen hervor. Bei Übertreibungen traten infolge von entzündlichen Wirkungen in der Lunge Atmungsstörungen auf. Mehr als 18 mg auf 1 kg Körpergewicht führte zum Tode des Tieres. Bei Tieren mit Krankheiten des Atmungsapparates entwickelten sich leichter ein akutes Lungenödem als bei gesunden. Luckhardt warnt deshalb vor der Inhalation von Joddämpfen zu therapeutischen Zwecken. — Nach Ansicht des Referenten müßte man in gleicher Weise wohl vor fast allen Heilmitteln warnen, wenn man nur auf die schädlichen Folgen von Übertreibungen achtet.

Liesegang.

Saprol als Krätzemittel. In einer Mitteilung von R. Bräuler (Münch. Med. Wochenschr. 63, 1683) wird das Saprol, das zum Übergießen von stehenden Gewässern zum Zwecke der Fliegen- und Mückenbekämpfung so viel benutzt wird, als Krätzemittel empfohlen. Unverdünnt wird es auf die erkrankten Stellen täglich einmal dünn aufgestrichen. Nach 5 bis 6 Einreibungen tritt Heilung ein. Das anfangs geringe Brennen läßt sehr bald nach. Andere unangenehme Nebenwirkungen, besonders auch Erscheinungen von Nierenreizung sind nicht beobachtet worden.

Frd.

Hypophosphite gegen Tuberkulose. Nach einem Gutachten des „Conceil on Pharmacy and Chemistry“ der Vereinigten Staaten sind die von Churchill (Journ. Am. med. Ass. 67, 10 d. Deutsch. Med. Wochenschrift 42, 1557) in den Arzneischatz aufgenommenen Hypophosphite bei Tuberkulose und Prä tuberkulose durchaus nicht von der therapeutischen Bedeutung, die anfangs den Mitteln verheißen wurde.

Man ging nämlich von der irrigen Annahme aus, daß die Tuberkulose auf einem zu geringen Gehalt an Phosphor zurückzuführen sei. Das Schlußurteil über die Verwendbarkeit der Hypophosphite lautet dahin, daß 1. der Gebrauch von Hypophosphiten irrationell ist; 2. daß als wirksame Elemente der Hypophosphite höchstens die SalzkompONENTEN derselben (Ammonium, Calcium usw.) zu berücksichtigen seien; 3. daß die verschiedenen Hypophosphitspezialitäten des Handels (Fellow's Syrup usw.) von der Liste der zu verschreibenden Mittel zu streichen seien.

Frd.

Ringentfernung vom Finger. Wenn man keine Ringsäge zur Hand hat, verfährt man nach R. Frank (Münch. Med. Wochenschr. 63, 1539) — vorausgesetzt, daß die Raumbegrenzung nicht durch eine Entzündung bedingt ist —, in der Weise, daß man einen starken Zwirnfaden entfernt vom Ring ziemlich straff mit dicht aneinanderliegenden Touren um den Finger wickelt. Schließlich wird das dem Ring am nächsten liegende Ende des Fadens mit einer feinen Sonde unter den Ring durchgeführt, und man beginnt nun den Faden in verkehrter Richtung abzuwickeln. Der Ring wird dabei von selbst durch den Faden vom Finger abgestreift.

Frd.

Ein Fall von Benzinvergiftung wird von G. Dorner (Corr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 46, 1789) berichtet. Ein Mann stieg in einen, irrtümlicherweise mit Roh-Benzin gefüllten Petroleumbehälter, bekam bald darauf Schwindel und fiel in die Flüssigkeit, die in nicht sehr großer Menge vorhanden war. Erst nach 20 Minuten konnte er bewußtlos herausgezogen werden. Nachfolgend Erbrechen von Benzin, drei Tage lange Bewußtlosigkeit und langsame Erholung. Nach drei Wochen fühlte er noch Schwäche in den Beinen und in den Armen. Ein Jahr nach dem Unfall zeigte sich an dem Kranken das Bild einer schweren Rückenmarkserkrankung. Das Benzin ist somit als ein starkes Nervengift anzusprechen.

Frd.

Lichtbildkunst.

Über die Kunst der Entwicklung verbreitet sich W. Frerck in „Der Photohandel“ 172, 1920 ausführlich. Das richtige Entwickeln eines Negativs ist eine Kunst. Amateure wissen sich oft nicht ohne sachverständige Hilfe in der Dunkelkammer Rat. Der Unterschied zwischen über- und unterbelichteten Platten scheint am schwersten festzustellen zu sein. Es ist ein Fehler, daß fertige Entwickler, Verstärker, Abschwächer mit unsicheren und ungenauen Etikettenvermerke in den Handel kommen. Ausnahmen sind die Entwickler: Rodinal, Edinol, Citol u. a., auf deren Etiketten angegeben ist, welche Verdünnung für die einzelnen Belichtungsarten anzuwenden ist. — Mancher Amateur hat keine Kenntnis vom Aussehen eines überbelichteten Negativs, es fehlt demselben die Anleitung des Praktikers. Hier sollen die Levell'schen Entwicklungslehren der Bildsicht-Kamerawerke in Hannover aushelfen. Auf dreiteiligen Kartentafeln sind Vergleichsbilder abgebildet von Negativen in allen Entwicklungsphasen der Unter-, Über- und Normalbelichtung. Diese Tafeln sind neben die Entwicklungsschale zu stellen und der Amateur kann in der Dunkelkammer den Entwicklungszustand seiner Bilder an der Hand der Bildtafeln beurteilen. — Natürlich müssen die Grundlagen der Entwicklung dem Ausübenden geläufig sein. Temperatur des Entwicklers ist wichtig, sauberes Arbeiten unumgänglich, Bromkalipantscherei muß unterbleiben. Man muß überlegen und schnell, aber richtig handeln, um gut entwickelte Negative herzustellen.

—n.

Herstellung von Duplikat-Negativen. (Der Drogenhändler“ 172, 1920.) Man badet eine lichtempfindliche Bromsilbergelatine-Trockenplatte in einer 3 v. H. starken Lösung von Kaliumdichromat 10 bis 20 Minuten lang im Dunkeln, läßt völlig trocknen und legt die Platte Schicht auf Schicht auf das zu vervielfältigende Negativ in den Kopierrahmen. Hierauf wird bei Tageslicht belichtet, bis alle Einzelheiten am Plattengrund sichtbar sind (betrachten

von der Rückseite), in fließendem Wasser das Dichromat entfernt und die Platte mit dem belichteten Dichromat-Positiv im Entwickler, welcher aber kein Sulfid enthält, behandelt. Die unbelichteten Stellen werden entwickelt als seitenverkehrtes Abbild des Negatives, von dem man wie bekannt ein seitenrichtiges Duplikat erhält.

—n.

Bücherschau.

Deutsche Arzneitaxe 1921. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1920. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis Mk. 8.—.

Die neue amtliche Arzneitaxe ist erschienen und mit dem 1. Januar 1921 in Kraft getreten. Wenn sie auch bei weitem noch nicht alle Hoffnungen erfüllt, so hat sie doch durch die langersehnte Erhöhung der Arbeitspreise, die Verdoppelung des Teuerungszuschlages (80 Pfg. anstatt 40 Pfg.) und die Festsetzung der Nachtaxe auf 3 Mk., das Heraufsetzen der Fracht- und Verpackungszuschläge nicht zu vergessen, wesentliche Verbesserungen aufzuweisen. Auch die Arzneimittelpreise (Abschnitt D der Taxe) sind meist, wenn auch mäßig erhöht.

Bei der Annahme und Reinigung der sogenannten Luxusgefäße (Patentropfgläser, Pipettengläser, Deckelbüchsen usw.) ist nunmehr große Vorsicht geboten, da nur noch die Hälfte des Preisansatzes für die entsprechenden einfachen Gefäße für Reinigung in Ansatz gebracht werden kann.

R. Th.

Kosmetik. Ein Leitfaden für prakt. Ärzte von Dr. E. Saalfeld. 5. Auflage (Springer, Berlin 1920). Preis geh. Mk. 16.—.

Infolge des Krieges erschien die neue Auflage erst sechs Jahre nach der letzten. Es wurden in ihr veraltete Verfahren fortgelassen und durch neueste Therapie ersetzt. Der Stoff, der sehr reichhaltig ist und das gesamte Gebiet der Kosmetik umfaßt, ist in 8 Kapitel eingeteilt und wird nach Art von Vorlesungen durchgesprochen. Daran schließt sich ein Anhang über Bäder, Salben, Fette, Seifen,

Puder u. a. an. Bei den einzelnen Erkrankungen werden auch die Ätiologie, die Symptomatologie, sowie Histologie derselben besprochen. Die angeführte Therapie ist sehr reichhaltig; neben einer größeren Anzahl von Rezepten für die einzelnen Erkrankungen finden sich auch einfache Mittel erwähnt, was bei den jetzt so teuren Medikamenten sicher als angenehm begrüßt werden wird. Technisch etwas schwierigere Behandlungsmethoden sind so genau und klar angeben, daß es jedem möglich wird, dieselben richtig auszuführen. Ein sehr vollständiges Namen- und Sachregister ermöglicht ein leichtes Auffinden. Eine Anzahl klarer Abbildungen, meist Histologie betreffend, unterstützen wirkungsvoll den Text, der flott geschrieben ist.

Alles in allem ein Buch, das berufen ist, die Literatur des Praktikers zu ergänzen und viel Wissenswertes für Fragen zu übermitteln, die täglich dem prakt. Arzt vorgelegt werden. Deshalb sollte es bei keinem fehlen.

Da der Verlag für gutes Papier und klaren Druck gesorgt hat, so daß auch die Abbildungen scharf und deutlich sind, so kann zumal bei dem reichen Inhalt der Preis für jetzige Zeit als sehr niedrig gelten.

Dr. med. E. M.

Preislisten sind eingegangen von:

Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde in Leipzig von Ende Dezember 1920 über Drogen, Chemikalien und Spezialitäten.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Am Donnerstag, den 16. Dezember 1920, abends 8 Uhr, fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. Da der Vorsitzende verhindert war, bei ihrer Eröffnung zugegen zu sein, übernahm vorerst die Leitung Herr Dr. Siedler.

Herr Oberstabsapotheker a. D. Hermel erstattete den Kassenbericht der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und der Thoms-Stiftung für das abgelaufene Jahr. Die Thoms-Stiftung beträgt jetzt 62000 M.

Dem Schatzmeister und den Kassenprüfern wurde Entlastung erteilt. Herr Dr. Siedler dankte diesen Herren im Namen der Gesellschaft für ihre Mühewaltung. Sodann gab Herr Dr. Siedler den Jahresbericht. Nach ihm beträgt die Zahl der Mitglieder jetzt 1210. Die erhebliche Steigerung der Druckkosten macht eine vorübergehende Erhöhung des Mitgliederbeitrages um 100 v. H. unvermeidlich, wenn die Berichte nicht leiden sollen. Die neuen Satzungen der Gesellschaft sind nun gedruckt.

Inzwischen war Herr Geheimrat Thoms erschienen und übernahm die Leitung der Versammlung. Er begründete die Notwendigkeit des vom Vorstand und Ausschuß eingebrachten Antrages, einen Zuschlag von 100 v. H. zum Beitrag zu erheben. Herr Dr. Herzog schlug der Gesellschaft vor, den Antrag zu genehmigen. Er hielt es aber für möglich, daß solchen Mitgliedern, welche die Erhöhung des Beitrages nur schwer tragen könnten, Erleichterungen vom Vorstand gewährt würden, wie dies ja auch beim deutschen Apothekerverein geschieht. Der anwesende Verleger der Berichte, Herr Dr. Thost, erläuterte die Ursache der erheblichen Kostensteigerung der Herstellung der Berichte. Die Versammlung nahm den Antrag der Vorstandschaft einstimmig an.

Herr Geheimrat Thoms bedauert, daß die Apothekenbesitzer verhältnismäßig wenig Interesse den Bestrebungen der Gesellschaft entgegenbringen. Er führt dies auf ihre augenblickliche schwere wirtschaftliche Lage und ihre starke Belastung mit Arbeit zurück. Herr Chefredakteur Urban glaubt, daß das Interesse dieser Herren geweckt werden könnte, wenn die in der Gesellschaft gehaltenen Vorträge der Praxis des Apothekers mehr als bisher genähert würden. Herr Urban erinnert an die so beliebten Vorträge von Herrn Dr. Herzog.

Herr Geheimrat Thoms dankte sodann im Namen der Gesellschaft den Herren, welche im abgelaufenen Jahre in Vorstand und Ausschuß tätig waren. Die inzwischen erfolgte Wahl für die Vorstandschaft im Jahre 1921 hatte folgendes Ergebnis. Es wurden gewählt für den Vorstand die Herren Geheimrat Thoms, Berlin, Professor Flury, Würzburg, Dr. Herzog, Berlin, Dr. Siedler, Zehlendorf, Regierungsrat Anselmino, Berlin, Geheimrat Heffter, Berlin, Kommerzienrat Schering, Berlin, und für den Ausschuß die Herren Direktor Ammelburg, Höchst a. M., Redakteur Urban, Berlin, Dr. Wortenberg, Berlin, Dr. Fischer, Berlin, Professor Gilg, Berlin, Geh. Obermedizinalrat Professor Heyl, Darmstadt, und Hofrat Stich, Leipzig. Zu Kassenprüfern sind ernannt die Herren Oberstabsapotheker a. D.

Hermel, Berlin, und Hofapotheker Lefeldt, Berlin.

Zum Schlusse dankte Herr Dr. Siedler dem Vorsitzenden im Namen der Gesellschaft für die außerordentlich mühevolle Tätigkeit, die er im abgelaufenen Jahre für die Gesellschaft geleistet hat. Sie ist Herrn Geheimrat Thoms zu großem Dank verpflichtet, daß er auch weiterhin dieser Arbeit sich unterziehen will und wünscht, daß er in voller Frische sie noch lange leiten könne. Sa.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Donnerstag, den 13. Januar 1921, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28. Vortrag: Herr Regierungsrat Dr. Friedrich Zacher, Berlin-Dahlem: „Tierische Schädlinge an Heil- und Giftpflanzen und ihre Bedeutung für den Arzneipflanzenanbau.“

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Dem Reichstag ist der Gesetzentwurf zur Ausführung des internationalen Opiumabkommens zugegangen. Durch ihn soll der inländische Bedarf an Morphin, Opium und Kokain sichergestellt, der mißbräuchlichen Benutzung jedoch entgegenge wirkt werden, indem das Reich den Verbrauch überwacht.

— Unter dem 18. Dezember 1920 ist ein Gesetz über Verschärfung der Strafen gegen Schleichhandel, Preistreiberei und verbotene Ausfuhr lebenswichtiger Gegenstände erlassen, in dessen § 1 in besonders schweren Fällen Zuchthaus von 1 bis 15 Jahren und Geldstrafe von mindestens 20000 M vorgesehen ist; das Höchstmaß der Geldstrafe ist unbeschränkt.

Cannstatt: Am 27. November starb der Gründer und Leiter der Nahrungsmittelfabrik R. O. Theinhardt.

In die Firma Hans & Ludwig Oswald in Darmstadt ist Herr Karl Köbler, Chemiker, als offener Handelsgesellschafter und Herr Apotheker E. Ehrecke als Kommanditist aufgenommen worden. Letzterer erhielt Einzel-Prokura.

Briefwechsel.

Anfragen: Läßt sich eine eingedickte Knochenbrühe außer auf Leim und Suppenwürfel noch zu anderen wertvollen Verwendungszwecken verarbeiten?

N. & Co. in M.

Wer baut gut funktionierende, Sauerstoff erzeugende Apparate, wie sie für Kalklicht-Beleuchtung gebraucht werden?

G. Kl. in B.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Wilhelm Ostwald, Grundlinien der Anorganischen Chemie¹⁾ und die Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung der anorga- nischen Chemie als pharmazeutische Hilfswissenschaft.

Von Hermann Kunz-Krause, Dresden.

Wie auf allen Gebieten geistigen Arbeitens gilt auch für das Studium der Chemie das alte hellenische Sprichwort: πολλοί τοι παρηγορόροι, παῦροι δέ τε βάνχοι — Viele sind Träger des Weihstabes, nur wenige aber wirkliche Diener des Gottes —.

Damit will ich die wohl auch von manchem Leser als Erinnerung aus der Studienzeit mit in das Leben hinübergenommene Beobachtung zum Ausdruck bringen, wie wenigen der einstigen Kommilitonen im Hörsaal, wie im Laboratorium die Chemie zum Erlebnis wurde; wie wenigen es gelingen wollte, über sie zu einem harmonischen, geschlossenen Gesamtbilde ihrer Entstehung, Entwicklung und ihrer auf das Tatsachenmaterial sich gründenden jeweiligen theoretischen Anschauungen und damit zu einem durchdringenden Verständnis des gesamten chemischen Lehrgebäudes zu gelangen. Wohl mag in manchen Fällen mangelnde persönliche Neigung Grund und Ursache

dafür sein, daß der und jener sich nur im Hinblick auf die Nemesis in Gestalt der abzulegenden Prüfung mit den chemischen Dingen in dem unbedingt erforderlichen Examensumfange „nach Bedarf“ beschäftigt. Für viele andere, ehrlich eine tiefere Erkenntnis des „Wesens der Dinge“ anstrebende junge Adepten der Chemie trifft dies jedoch zweifellos nicht zu und muß deshalb der Grund für ihr trotzdem oft mehr oder weniger fruchtloses Ringen nach klarem Erfassen des Geistes der Chemie in anderen Ursachen gesucht werden. Sie lassen sich kurz dahin zusammenfassen, daß an Stelle einer historisch und sachlich systematisch aufbauenden Einführung in das Wesen der Chemie die zur Zeit noch vielfach übliche Behandlung gerade der Anorganischen Chemie den jungen Adepten — sei er Schüler, sei er Student — unmittelbar vor eine erdrückende Fülle auf ihn einströmender, für ihn zunächst noch zusammenhangloser Tatsachen stellt, die er als Anfänger nicht im Stande ist, weder in ihrer Einzelbedeutung noch in ihren gegenseitigen Beziehungen und

¹⁾ Vierte umgearbeitete Auflage. Mit 132 Textfiguren. (Dresden und Leipzig 1919. Verlag von Theodor Steinkopff.)

Abhängigkeiten zu überblicken und zu erkennen; die er deshalb — ohne näheres Verständnis des inneren Zusammenhanges — wohl notdürftig mechanisch dem Gedächtnis einprägt, die aber für ihn nicht zum Erlebnis, dafür aber insofern zu einem wissenschaftlichen Verhängnis werden, als ihm damit auch die als Voraussetzung für den fernerer klärenden Ausbau seines Wissens unerläßliche Erkenntnis des inneren Zusammenhanges aller Einzelercheinungen fehlt, die ihm die selbständige Beantwortung seines Fragens nach dem wie? und warum? der Gesamtheit chemischen Geschehens ermöglichen würde. Dieses Ringen nach Klarheit des jungen Anfängers wiederholt sich in noch verstärktem und durch das Gefühl der Verantwortlichkeit auch tiefer empfundenen Grade, wenn es sich für den zum Lehramt berufenen Vertreter unserer Wissenschaft darum handelt, einer jungen Generation nach der anderen das Verständnis für den Gesamteinhalt derzeitiger chemischer Erfahrung und Erkenntnis, zu einem in sich geschlossenen Gesamtbilde vereinigt zu vermitteln. Ich habe es deshalb stets als einen der bedenklichsten Niederschläge Goethe'schen Welterkennens empfunden, wenn er Mephisto sagen läßt: „Das Beste was du wissen kannst, darfst du den Buben doch nicht sagen“. Dies mag vielleicht auf dem von persönlichem Empfinden der Umwelt beeinflussten Gebiete philosophischer Denk- und Forscherarbeit zutreffen. Auf dem Gebiete der rationellen Wissenschaften — der Physik und auch der diesem Endziele ebenfalls rüstig zustrebenden Chemie — darf auch im Unterricht der Grundsatz allein richtunggebende Geltung haben: „das Beste ist gerade gut genug“!

Mehrfach bereits ist daher auch im Schrifttum diesem Bedürfnis nach klärender Anordnung des chemischen Wissens- und Unterrichtsstoffes Ausdruck verliehen worden, so u. a. im Jahre 1858 von S. Canizzaro²⁾ in seinem „Abriß eines Lehrganges der Theoretischen Chemie“ und später — im Jahre 1893 — von

Lothar Meyer³⁾ in seiner Veröffentlichung: „Ueber den Vortrag der anorganischen Chemie nach dem natürlichen Systeme der Elemente“. Als die nicht nur zur Zeit, sondern auch überhaupt denkbar sachgemäßeste und glücklichste Lösung des Problems darf das oben genannte, in vierter umgearbeiteter Auflage vorliegende Werk bezeichnet werden, dessen schlichte Bezeichnung als „Grundlinien der Anorganischen Chemie“ eine weit weniger ausgreifende Behandlung der damit von dem Herrn Verfasser in so vorbildlicher Weise zur Lösung gebrachten Aufgabe vermuten ließe, wenn nicht der reiche, 832 Seiten umfassende Inhalt des Werkes dem Leser eines Besseren belehren würde.

Das Werk zerfällt in 48 Kapitel. Die ersten sieben Kapitel: „Allgemeine Grundlagen“, „Stoffe und Gemenge“, „die Erhaltungsgesetze“, „Umwandlung der Formarten“ (die sog. Aggregatzustände), „Lösungen“, die Verbrennungserscheinungen und der Sauerstoff“, und „die chemischen Elemente“ dienen der Erörterung physikalischer und physikalisch-chemischer Vorgänge, sowie des Übergangs rein zuständlicher Veränderungen in solche stofflicher Art und damit der allgemeinen Einführung in das Wesen chemischer Vorgänge. Die Kapitel 8 bis 22 sind den Nichtmetallen, die Kapitel 23 bis 46 den Metallen und Halbmetallen (Antimon, Arsen) gewidmet, während Kapitel 47 über den Begriff „Verbindungsgewicht“ und über das natürliche (sog. periodische) System der chemischen Grundstoffe an der Hand einer ebenso interessanten wie lehrreichen neuartigen graphischen Darstellung dieses Systems unterrichtet und das Schlußkapitel eine zusammenfassende Darstellung unserer derzeitigen Kenntnisse über die radioaktiven Elemente bietet.

Die Bestimmung des Werkes: dem Leser in kritisch strengem, systematischem Aufbau ein in sich geschlossenes Bild nicht nur unserer gegenwärtigen Gesamtkenntnisse auf dem Gebiete der anorga-

²⁾ Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 30.

³⁾ Ber. der deutschen chemisch. Ges. 26 (1893), II. Band, S. 1230.

nischen Chemie, sondern besonders auch des aus dem Schatze mehrhundertjähriger Erfahrung allmählich gewonnenen theoretischen Unterbaues zu vermitteln, läßt das vereinzelt Übergreifen auf das Gebiet der Organischen Chemie gerechtfertigt erscheinen. So wird bei „Kohlenstoff“ nicht nur in der sonst üblichen Abgrenzung Kohlenoxyd, Kohlendioxyd und Schwefelkohlenstoff abgehandelt, sondern die Besprechung erstreckt sich — und in noch weiterer Ausdehnung, als es bereits in den Lehrbüchern von Roscoe-Schorlemmer und von Erdmann geschehen ist — auch auf die Amide der Kohlensäure, auf die Ameisensäure und Essigsäure und in Anlehnung an die Besprechung des Sumpfgases von den Kohlenwasserstoffen über Methyl- und Äthylalkohol bis auf die Cyanverbindungen. In diesem Zusammenhange mag darauf hingewiesen werden, daß bei Besprechung des Äthylalkohols (S. 448) die wohl nur unbemerkt stehen gebliebene Angabe: „Äthylalkohol wird . . . aus Zucker und zuckerhaltigen Stoffen hergestellt. Diese haben die Zusammensetzung $C_6H_{12}O_6$ “ einer redaktionellen Änderung bedarf. Ebenso entspricht die Kennzeichnung der Alkaloide (S. 789) als „basische Abkömmlinge des Ammoniaks“ im Hinblick auf die der Mehrzahl nach als Derivate des Pyridins, Chinolins und anderer heterocyklischer Kerne erkannten Pflanzenbasen nur hinsichtlich der wenigen zu den aliphatischen Aminen und Ammoniumbasen gehörigen basischen Pflanzenstoffe Mercurialin (= Methylamin), Cholin, Betain, Muscarin u. a. den Tatsachen.

Weiterhin sei noch beiläufig darauf hingewiesen, daß basisches Mercurisulfat (sog. mineralischer Turpeth, S. 712) gegenwärtig für die medizinische Verwendung nicht mehr in Frage kommt. Die S. 610 neben einander gebrauchten Schreibarten „Cer“ und „Zer“ endlich möchte ich erneut zur Veranlassung nehmen⁴⁾, der Anregung hier Ausdruck zu geben, ob sich unter den Vertretern des

wissenschaftlichen Schrifttum-Verlags — von Fachzeitschriften wie geschlossener Werke — denn nicht eine Vereinbarung ermöglichen lassen sollte, nach dem in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft trotz jener Neuerungsmaßnahmen von jeher unentwegt beibehaltenen Standpunkte mit der sachlich nicht zu begründenden neuzeitlichen Schreibartänderung wieder zu brechen und auf die etymologisch bzw. historisch begründete frühere Schreibart chemischer Namen zurückzukommen. Ein Hinweis auf die ins Schrifttum eingeführten neuzeitlichen Wortungeheuer „Kalzium“ (mit dem chemischen Zeichen Ca (!)) und „Cokain“ dürfte zur Begründung der Berechtigung der obigen Anregung mehr als genügen.

Jedenfalls zu begrüßen ist dagegen die wo immer möglich sinngemäße und eindeutige Verdeutschung fremdsprachlicher Fachausdrücke. Nicht ganz glücklich will mir jedoch die S. 703 gewählte Bezeichnung „Bleisammler“ und weiterhin S. 705 „Nickel-Eisen-Sammler“ für „Akkumulator“ dünken, da sie den Begriff nicht wiedergeben, der von dem Herrn Verfasser gemeint ist. Während z. B. in den Worten Bleikammer, Platintiegel und Zinnhelm der Haupt- bzw. Gattungsbegriff (Kammer, Tiegel, Helm) lediglich einen Gegenstand bezeichnet und das artliche Ergänzungswort auf die Frage: woraus? antwortet, d. h. die stoffliche Art des einzelnen Gegenstandes angibt, bezeichnet in den nach der obigen Bezeichnung „Bleisammler“ gebildeten Worten: „Gasbrenner, Ölsammler, Ölabscheider, Rauchverzehrer, Spirituskocher u. a. der Haupt- bzw. Gattungsbegriff (Brenner, Sammler, Abscheider, Verzehrer, Kocher) auch eine Tätigkeit dieser Gegenstände bzw. einen Vorgang und antwortet demgemäß auf die Frage: wozu? bzw. wofür?, während das Ergänzungswort (Gas, Öl, Rauch, Spiritus) Auskunft über das Objekt gibt, auf das die durch den Hauptbegriff angegebene Tätigkeit gerichtet ist. Der begriffliche Unterschied zwischen den zuletzt angeführten Beispielen und der Bezeichnung „Bleisammler“ für Akkumulator

⁴⁾ Vergl. H. Kunz-Krause, die Neuschrift im wissenschaftlichen Schrifttum. Pharm. Zentralhalle 1917, S. 412.

ergibt sich sofort beim Versuch, das Ergänzung-Substantiv⁵⁾ durch das entsprechende Adjektiv zu ersetzen. Dies ist wohl bei den Zusammensetzungen der ersten, nicht aber bei denen der zweiten Begriffsgruppe, dagegen wie bei jenen auch in der Bezeichnung „Bleisammler“ möglich: ein Beweis dafür, daß diese letztere Bezeichnung für die damit bezweckte Begriffsbestimmung nicht geeignet ist. Mit diesen beiläufigen Ausführungen soll jedoch keinerlei abträgliche Kritik des wie bereits hervorgehoben nach Gliederung und Art der Darstellung gleich mustergiltigen umfangreichen Werkes Ausdruck gebracht werden. Sein reicher Inhalt im anziehenden Gewande einer klaren, fließenden und stets fesselnden Darstellung verbürgt dem Leser ein harmonisch abgeschlossenes Eindringen in den gesamten Erfahrungsbau chemischer Erkenntnis von den ersten Grundsteinen bis zu den im letzten Kapitel vorgetragenen „strahlenden“ Krönungen des Riesengebäudes, deren Abschluß noch im Schoße der Zukunft ruht, die aber bereits erkennen lassen, daß die chemische Wissenschaft an einem Wendepunkte angelangt ist, durch den die von den Denkern aller Zeiten bewegten Fragen nach dem woher? und wohin? erneut in den Mittelpunkt des Gegenwartsinteresses gerückt werden und deren dem Stoffe bis zur Stunde abgerungene Beantwortung bereits die Wege in die außerirdischen Gebiete des Raumes weist.

Wenn es ein Gebiet naturwissenschaftlicher Forschung und Erkenntnis gibt, das neben der Astronomie auf das engste mit der Entwicklung menschlichen Denkens und Tuns und der Geschichte der Völkergemeinschaften verknüpft ist, die einst über unseren Erdball dahingegangen sind, so ist es die Heilkunde im weitesten Sinne des Begriffes und die aus ihr hervorgegangene Pharmazie, die ihrerseits wieder in ihrer Jahrhunderte umfassenden Aufspeicherung vorwiegend anorganisch-chemischer Kenntnisse und Erfahrungen

die Grundlage vorbereitete und lieferte, auf der über die Mineralchemie aus der Zeit eines Agricola, Berzelius und Rose der heutige machtvolle Bau der Organischen Chemie errichtet werden sollte und auch nur errichtet werden konnte. Es ist nicht von ungefähr, daß das Gesamtgebiet der chemischen Forschung gerade in Deutschland diese einzig dastehende Entwicklung innerhalb weniger Jahrzehnte genommen hat. Unwiderlegbar dürfte der Grund für diese Erscheinung in der Jahrhunderte umfassenden Vorbereitung des Bodens in den Laboratorien der deutschen Apotheken zu suchen und zu finden sein..

Über den Ausbau der Organischen Chemie führt der Weg dank der neuzeitlichen Entwicklung der Physikalischen Chemie⁶⁾ mehr und mehr zurück in das Gebiet der Anorganischen Chemie, die einst die erste Pflege mit Schmelztiegel und Retorte in den deutschen Apothekenlaboratorien gefunden hatte. Wie einst und mehr noch muß deshalb auch heute und in Zukunft die Anorganische Chemie die unverrückbare Basis bilden, auf die auch jeder junge pharmazeutische Berufsanfänger den Bau seines chemischen Gesamtwissens gründet. Je eher und je gründlicher er dies beginnt und unternimmt, umso mehr Freude am Studium der Chemie und Erfolge wird er haben in der späteren praktischen Ausübung seines Berufes. Durch Ostwald's „Grundlinien der Anorganischen Chemie“ wird ihm die chemische Wissenschaft zu einem Erlebnis werden und es wäre nur zu wünschen, wenn dieses hervorragende wissenschaftliche Rüstzeug — dessen textlicher Inhalt durch 132 wenigstrichige und dadurch didaktisch besonders wertvolle Umrißzeichnungen wirkungsvoll unterstützt wird — recht früh schon in die Hände unserer nunmehr bald nur noch mit Vollreife in das Fach eintreten-

⁵⁾ Ich gebrauche hier absichtlich zur Vermeidung von Mißverständnissen die fremdsprachliche Bezeichnung für „Hauptwort“.

⁶⁾ Vergl. H. Kunz-Krause, Ueber den Anteil der Chemie an der Entwicklung der medizinischen Wissenschaften. Leipzig, 1907, Verlag von Chr. Hermann Taubnitz; ferner Pharm. Zentralhalle, 1919, S. 608; 1920, S. 111 und S. 254.

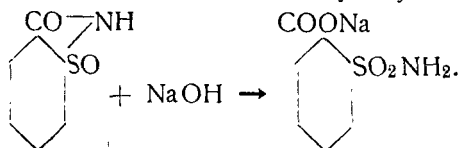
den jungen Berufsanfänger gelegt würde: ein Hinweis, der im gegenwärtigen Christmonat vielleicht manchem als ausbildender Apotheker tätigen Fachgenossen nicht unwillkommen sein wird. Dem gediegenen Inhalte entspricht die äußere Ausstattung des Werkes in Druck und Bildbeigaben durch den in den Fachkreisen bestens bekannten Verlag. Bemerken möchte ich in diesem Zusammenhange nur noch, daß nach meinem Empfinden das gegenwärtig allgemein und so auch in dem vorliegenden Werke — zunächst wohl infolge des herrschenden Papiermangels — verwendete weiche Mattpapier auf das Auge bedeutend weniger ermüdend wirkt, als das früher auch für wissenschaftliche Werke häufig üblich gewordene harte geglättete Glanzpapier.

Dresden, im Dezember 1920.

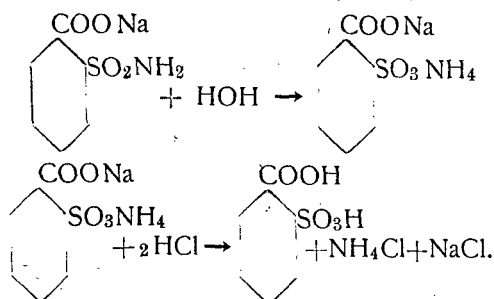
Chemie und Pharmazie.

Titrimetrische Bestimmungsmethode von Saccharin (Chemiker-Ztg. **43**, 538.) Über die Methode von H. Droop Richmond und C. A. Hill 1918, die Alkali-Säure-Aufschließungsmethode, berichtet Dr. Oskar Beyer, Zürich.

Saccharin (Benzoësäuresulfonid) wird beim Erwärmen mit Laugen zunächst zu Ortho-Sulfaminobenzoësäure hydrolysiert:



Erhitzen mit Salzsäure führt die Hydrolyse weiter zu orthosulfbenzoësäurem Ammonium und schließlich zu Ortho-Sulfbenzoësäure und Chlorammonium:



Das entstehende Chlorammonium wird mit überschüssiger Natronlauge zersetzt und das entstehende Ammoniak dann in Säure aufgefangen und titriert.

Zur Reinheitsbestimmung des Saccharins werden 0,6104 g mit 10 ccm 7,5/n-Natronlauge 2 Minuten lang unter Umschwenken gekocht, hierauf gibt man, nachdem der süße Geschmack verschwunden ist, 15 ccm $\frac{n}{10}$ -Salzsäure zu und kocht am Rückflußkühler 50 Minuten lang. Nun wird abgekühlt, 75 ccm kaltes destilliertes Wasser beigegeben und zur Beseitigung der Säuredämpfe ein Luftstrom durch den oberen Teil des Kölbchens geblasen. Nach Zugabe von 15 ccm 7,5/n-reinster Natronlauge und einiger Siedeperlen wird unter Vorlage von 20 ccm $\frac{n}{5}$ -Salzsäure bei Zwischenschaltung eines Kühlers die Abdestillation des Ammoniaks vorgenommen. Man destilliert 70 ccm über und titriert bei Methylorange als Anzeiger mit $\frac{n}{10}$ -Kalilauge zurück. Die Anzahl der durch das Ammoniak neutralisierten ccm $\frac{n}{10}$ -Salzsäure $\times 3 =$ v. H. Sulfonid (Saccharin). W. Fr.

Verunreinigung von Amidophenazon durch Pyrazolon beobachtete Kobbe (Apoth.-Ztg. **35**, 321, 1920). Die Masse wurde beim Verreiben mit Acetylsalizylsäure weich und klebrig, wie dies auch beim Verreiben von Antipyrin mit Acetylsalizylsäure geschieht. Der Schmelzpunkt des unreinen Amidophenazons lag bei 84° . Verf. empfiehlt, Pyramidon-Ersatz stets durch Verreiben mit Acetylsalizylsäure auf Reinheit und Identität zu prüfen.

Eine ähnliche Beobachtung machte H. Wiebelitz (Pharm. Ztg. **65**, 709, 1920) bei einem Muster von Pyramidonersatz. Unter dem Mikroskop sah man neben derben Kristallen ganz feine Nadeln in großer Menge. In Wasser war es nicht völlig löslich; es blieb ein Bodensatz zurück, und die überstehende Flüssigkeit war trübe. Mit Eisenchlorid gab es nach schwachem Ansäuern mit Salzsäure erst nach starkem Verdünnen mit Wasser eine blauviolette Färbung. Die Prüfung auf freies Antipyrin fiel positiv aus. Beim Veraschen verblieben 1,2 v. H. Rückstand. Das Präparat begann bei etwa 80° zu schmelzen. e.

Über die Verwendbarkeit des Propylalkohols anstelle des Äthylalkohols. (Bayer. Industrie- u. Gewerbebl. 52, 196, 1920).

Infolge des Mangels an Äthylalkohol hat man sich nach Ersatzmitteln umgesehen und dafür auch den Propylalkohol vorgeschlagen. Zunächst wurden jedoch Untersuchungen über dessen Wirkung angestellt; das Gutachten der Preußischen Deputation für das Medizinalwesen vom 12. 3. 1919 äußert sich hierüber folgendermaßen:

Der Propylalkohol entsteht bei der Hefegärung und läßt sich aus dem Kartoffelfuselöl verhältnismäßig leicht gewinnen. Er ist der nächsthöhere homologe Alkohol des Äthylalkohols, d. h. er enthält in seinem Molekül ein CH_2 mehr als dieser, und sein Siedepunkt liegt 19° höher. Er ist farblos, mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbar und besitzt einen Geruch, der den des Weingeistes ähnlich ist. Über seine pharmakologischen Eigenschaften ist man unterrichtet durch eine Reihe experimenteller Arbeiten, die sich mit den örtlichen und allgemeinen Wirkungen auf Pflanzen, niedere und höhere Tiere beschäftigen. Zusammenfassend kann man nach diesen Versuchen über die Wirkungen des Propylalkohols sagen, daß diese in qualitativer Hinsicht ganz übereinstimmend mit den Wirkungen des Äthylalkohols, also daß der Propylalkohol z. B. gegenüber Bakterien desinfizierend wirkt. Nur besteht in quantitativer Beziehung hier wie bei anderen Wirkungen der Unterschied, daß der Propylalkohol stärker wirksam ist, entsprechend dem Gesetz, daß die pharmakologische Wirksamkeit der primären Alkohole mit ihrem Molekulargewicht ansteigt. Dieses gesetzmäßige Verhalten macht sich nicht nur gegenüber Spaltpilzen geltend, sondern auch bei der hämolytischen Wirkung und bei Narkotisierungsversuchen gegenüber niederen Tieren; ebenso hat sich am Kaninchen die lähmende Wirkung des Propylalkohols derjenigen des Methylalkohols überlegen gezeigt, so daß die Giftigkeit des ersteren etwa doppelt so groß ist. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich bei der Untersuchung der Wirkung beider

Alkohole auf das isolierte Herz von Kaltblütlern und Kaninchen.

Auch die dem Äthylalkohol eigene örtlich reizende, d. h. gefäßerweiternde Wirkung besitzt der Propylalkohol in erhöhtem Grade. Diese stärkere örtliche Wirkung findet ihre Erklärung vielleicht in der Tatsache, daß die eiweißfällende Wirkung des Propylalkohols doppelt so stark ist als diejenige des Äthylalkohols.

So gut man über die allgemeinen pharmakologischen Eigenschaften des Propylalkohols durch Tierversuche unterrichtet ist, so sehr fehlt es an Erfahrungen über seinen Einfluß auf den menschlichen Organismus. Nur ein einziges Mal ist seine örtliche Wirkung am menschlichen Körper von Buchner, Fuchs, Megele in Form einstündiger Verbände mit der Wirkung des Äthylalkohols verglichen worden. Durch Anlegen eines Alkoholverbandes am Unterarm wurde regelmäßig eine Drucksteigerung in der Radialis hervorgerufen, die bei Anwendung von Propylalkohol etwas höher als bei Äthylalkohol war. Veränderungen oder Schädigungen der Haut wurden bei dieser Anwendung des Propylalkohols nicht beobachtet, auch wird nichts von sonstigen Störungen des Wohlbefindens berichtet. -

Es ist unter diesen Umständen, d. h. bei dem völligen Mangel an klinischen Erfahrungen nicht leicht, sich gutachtlich zu äußern über die zulässige Anwendung des Propylalkohols zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie innerlich anzuwendenden Heil-, Vorbeugungs- und Kräftigungsmitteln, und wird seine Anwendung in dieser Richtung nicht für angezeigt gehalten, weil man über sein Verhalten im Organismus kaum unterrichtet ist. Für den besonders bei wiederholtem Genuß so schädlichen Methylalkohol ist festgestellt worden, daß er im Organismus langsam zu Ameisensäure oxydiert wird, die allmählich mit dem Harn den Körper verläßt. Er zeigt also in seinem Verhalten einen prinzipiellen Unterschied gegenüber dem Äthylalkohol, der glatt zu Kohlensäure und Wasser verbrannt wird. Ob die höheren pri-

nären Alkohole sich ähnlich verhalten, ist nicht genau untersucht. Aus diesem Grunde schon ist Vorsicht geboten.

Gegen eine Verwendung des Propylalkohols in Riechmitteln oder Mitteln zur Pflege und Reinigung der Haut, Haare, Nägel usw. bestehen vorläufig deswegen keine begründeten Bedenken, weil infolge des hohen Siedepunktes eine Aufnahme in Form von Dämpfen durch die Atmung sehr gering ist und weil ferner aus den oben erwähnten Versuchen Buchner's hervorzugehen scheint, daß Schädigungen der Gesundheit auch bei länger dauernder Einwirkung auf die Haut nicht eintreten.

T.

Zink im menschlichen Organismus ist von verschiedenen Forschern, so von Weitzel und Rost, als ständiger Anteil der Eingeweide gefunden worden. C. Ghigliotto schätzte den Gehalt desselben auf 0,012 bis 0,021 g in 1 kg Eingeweide. Sinicha Giaya (Journ. de Pharm. et de Chim. 112, T. 22, 85, 1920) hat im toxikologischen Laboratorium der Polizei-Präfeetur in Paris ebenfalls zahlreiche Untersuchungen vorgenommen; er fand in 1000 g: Gehirn 0,045 g, Lunge, Herz und Blut 0,0305, Lunge allein 0,0300, Magen und Zunge 0,0255, Gedärme 0,012 bis 0,016, Leber 0,0160, Frauenmilch 0,0013, Niere 0,00017 g Zink.

e.

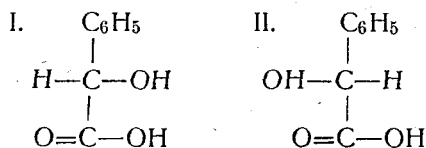
Bei der Bestimmung des Senföls im schwarzen Senfsamen erhält man nach dem Verfahren des Codex 1908 keine genauen Werte, weil bei der sechsstündigen wässerigen Mazeration Verluste eintreten (das Maximum liegt bei 30 bis 60 Minuten). Empfohlen wird von D. Raquet (Journ. de Pharm. et de Chim. 112, T. 22, 92, 1920) die einstündige Digestion (30 bis 35°) des Senfmehles mit verdünntem Weingeist. Bei der weiteren Behandlung genügt einstündiges Erwärmen auf 80 bis 85°. Unter diesen Verhältnissen kann die Forderung des Mindestgehaltes an Senföl von 0,7 auf 0,9 v. H. erhöht werden.

e.

Mitteilungen über die Glykoside der Mandelsäuren, Milchsäure und Salizylsäure. (Helvetica Chimica Acta 2, 425).

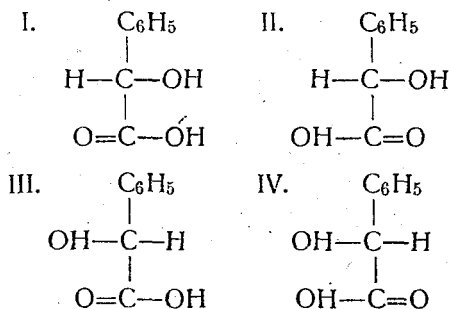
Vor kurzem zeigten Karrer, Nägeli und Weidmann, daß durch Umsatz der Silbersalze der aktiven und inaktiven Mandelsäuren, der Milchsäure und Glykolsäure mit Acetobromglykose sich gleichzeitig die Tetracetylglykoseester und Tetracetylglykoside dieser Oxy Säuren bilden. Neuerdings fanden die Verf. weiter, daß sowohl die d-Glykosido-d-Mandelsäure als auch die d-Glykosido-l-Mandelsäure durch Emulsin zerlegt werden, somit β -Glykoside sind.

Auch die d-Glykosido-l-Milchsäure wird durch Emulsin gespalten. Auf Grund umfassender Versuche konnte festgestellt werden, daß die l-Mandelsäure zwei, die d-Mandelsäure nur einen Zuckerrest in die Molekel aufnehmen kann, was zu folgender stereochemischer Betrachtung führt: Bei einer der beiden Mandelsäuren kann das Hydroxyl der Karboxylgruppe räumlich benachbart zum alkoholischen Hydroxyl liegen (I), bei der anderen dagegen räumlich entfernt (II).



Es werden daher bei der Verbindung II die beiden vielatomigen Tetracetylglykoseester räumlich besser Platz haben, da sie in der Molekel weiter auseinander liegen als bei Verbindung I, sonach würde der d-Mandelsäure die Formel I entsprechen.

Theoretisch müßte man jedoch 4 Formelnbilder für die Mandelsäure als möglich annehmen, nämlich

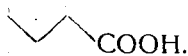
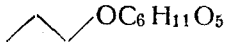


Daß nur tatsächlich 2 Mandelsäuren vorkommen, kann seinen Grund darin haben, daß je 2 und 2 dieser 4 möglichen Stereo-

isomeren für gewöhnlich im Gleichgewicht stehen, also gleiche Umsetzungen und Reaktionen zeigen.

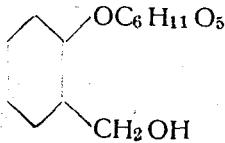
Die Spaltung der Mandelsäure wird durchgeführt mit Körpern die optisch aktiv sind, so nach Marckwald und Mc. Kenzie mit 1-Menthol, nach den Verf. mit Acetobrom-d-Glykose.

Durch Einwirkung von Acetobromglykose auf das Silbersalz der Salizylsäure gelang es weiter P. Karrer, den Tetracetyl-glykoseester der Salizylsäure und die Tetracetylglykosidosalizylsäure darzustellen. Durch Verseifung der letzteren mit Barytwasser erhielt er die d-Glykosidosalizylsäure, die in Wasser sehr leicht löslich ist, in Äther fast nicht, in kaltem Alkohol schwer, dagegen in heißem reichlich. Sie hat die Formel

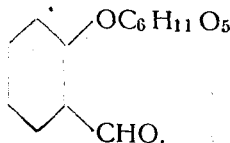


In wässriger Lösung in der Wärme stehen gelassen, spaltet sie sehr leicht Salizylsäure ab, ebenso beim Trocknen bei 80° C.

Die d-Glykosido-Salizylsäure ist die Karbonsäure des Salicins und Helicins,



Salicin



Helicin

weshalb sie die Verf. als Salicinsäure bezeichnen.

W. Fr.

Über die Bestimmung von Morphin in Opium und dessen Präparaten berichtet Rapp-München (Apotheker-Ztg. 1920, 17) unter lobender Erwähnung des Helfenberger Instituts um die Morphinbestimmung im Opium und der Arbeiten von Heiduschka und Faul (Arch. d. Pharm. 255, 441) sowie Heiduschka u. Kreuzer (Apotheker-Zeitg. 1918, 825). Die neue Methode Rapp's beruht auf der Bindung der vorhandenen wässrigen Flüssigkeit mittels Gips, dem Extrahieren des Alkaloids aus dem entstandenen Gipsbrei durch ein geeignetes ätherisches Lösungs-

mittel und dem bequemen Abgießen dieses Lösungsmittels vom Gipsbrei ohne Anwendung eines Scheidetrichters.

Rapp schildert in interessanter Weise den Werdegang seiner Methode, die zahlreichen Versuche zur Behebung der Schwierigkeiten usw. und gibt genaue Vorschläge mit Text zur Aufnahme in das Arzneibuch und je 2 Vorschriften zur Morphinbestimmung neben Narkotin in Opium pulveratum, je 1 Vorschrift für T. Opii simpl. und Extr. Opii.

Die Vorteile der neuen sog. Münchner Methoden sind:

1. Die quantitative Morphinbestimmung ist in Opium und dessen Präparaten in kürzerer Zeit und genauer durchzuführen als nach der jetzigen Vorschrift des Arzneibuchs.

2. Auch kleinere Mengen Morphin sind allein oder neben Narkotin bequem quantitativ zu ermitteln, was bisher nicht einwandfrei möglich war.

3. Das Narkotin wird nicht mehr durch Fällung mit Ammoniak und Lösen in Essigäther beseitigt, sondern durch Ausschütteln mit Chloroform in essigsaurer Lösung, wodurch Narkotin von Morphin quantitativ getrennt werden kann. —I.

Neues Hexabromidverfahren zur Untersuchung von Leinöl. L. Steele und M. Washburn (Farben-Zeitg. 25, 1040, 1920) haben die bisher bekannten Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes des Leinöles an Hexabromid vereinfacht und verbessert.

I. Notwendige Reagenzien.

1. Chloroform. Wird mehrmals mit Wasser ausgeschüttelt, um Alkohol zu entfernen; dann über Chlorcalcium getrocknet und destilliert. Auf je 100 ccm Destillat setzt man 3 ccm absoluten Alkohol zu und füllt in braune Stöpselflaschen. — 2. Bromlösung. 1 Raumteil reines Brom wird mit 2 Raumteilen Chloroform gemischt; das Gemisch muß jedesmal frisch bereitete werden. — 3. Waschäther. Handelsäther wird mit 10 v. H. eiskaltem, destilliertem Wasser dreimal durchgeschüttelt, über Chlorcalcium getrocknet, durch ein Faltenfilter gegossen und über Natriummetall aufgefangen. Man

erwärmt vorsichtig, bis die Gasentwicklung beendigt ist und frisches Natrium im Äther unverändert bleibt, destilliert den Äther in eine trockene Flasche ab und setzt einen Überschuß (wenigstens 3 g auf das Liter) feingepulvertes Hexabromid den sorgfältig hergestellten Leinölfettsäuren hinzu. Das Gemisch bleibt unter zeitweiligem Schütteln über Nacht stehen, dann setzt man das Gefäß in Eiswasser und läßt es bei nicht über $+ 2^{\circ} \text{C}$ 3 Stunden darin. Die Ätherlösung wird nun schnell durch ein Faltenfilter in einen trockenen Kolben abgegossen und unter dichtem Verschuß gehalten. — 4. Amylen, aus Amylalkohol nach dem Verfahren von Adams bereitet.

II. Herstellung der Fettsäuren. Etwa 50 g Leinöl werden mit 40 ccm Natriumhydroxydlösung (spez. Gew. 1,4) und 40 ccm Alkohol auf dem Wasserbade eine halbe Stunde erhitzt, 1 Liter heißes destilliertes Wasser zugesetzt und mittels zweifach durchbohrtem Kautschukstopfen der Kolben geschlossen. Man leitet Kohlensäure hinein, erhitzt das Seifengemisch, um den Alkohol auszutreiben und Schäumen zu verhindern, unter stetem Zuleiten von Kohlensäure. Die Seifenlösung wird abgekühlt und mit verdünnter Salzsäure (1 : 1) angesäuert, dann nach Aufsetzen eines Kautschukstopfens mit 3 Glasröhrchen gelinde gekocht, bis die Fettsäureschicht klar ist, die Flüssigkeit unter der Fettsäureschicht abgehebert, etwa 500 ccm heißes Wasser zugefügt, unter Schütteln die Fettsäuren gewaschen, absetzen lassen und dieses Waschen bis zum Verschwinden der sauren Reaktion des Waschwassers (Anzeiger: Methylorange) fortgesetzt. Der Wasserrest wird entfernt, die Fettsäuren heiß filtriert und in geschlossener Flasche aufbewahrt.

III. Herstellung des Hexabromides. Man wägt in einem Schleudergläschen genau 1 g der Leinölfettsäuren ab, löst in 10 ccm Chloroform und stellt das Glas nebst Inhalt in eine Kältemischung von $- 5^{\circ} \text{C}$. Nun fügt man aus einer Pipette tropfenweise Bromlösung hinzu und schüttelt beständig, bis die Flüssigkeit dauernd orange gefärbt bleibt. Zumeist genügt 1 ccm der Bromlösung.

Nun setzt man auf einmal noch 0,5 ccm Bromlösung hinzu, schüttelt gut und läßt etwa 10 Minuten in der Kältemischung stehen. Nun fügt man tropfenweise so lange Amylen hinzu, bis die Bromfarbe völlig verschwunden ist (etwa 5 bis 6 Tropfen genügen), befestigt das Gläschen an eine Wasservakuumpumpe (Druck etwa 40 mm Quecksilber), verdunstet das Chloroform im Vakuum und treibt die letzten Reste durch Erwärmen im Wasserbade bei etwa 60°C aus. Wird der Gläscheninhalt zähflüssig, so verteilt man ihn durch Drehen über die Innenflächen, um das Verdampfen zu unterstützen. Das Gläschen wird dann noch etwa 15 Minuten lang bei 60°C unter Vakuum gehalten. Man läßt im Eiskühlbad erkalten, behandelt den Inhalt mit etwa 20 ccm kaltem Äther, um ihn auszuwaschen, und schleudert aus. Dies wird dreimal wiederholt, dann der Ätherrest vorsichtig verdampft, mehrmals unter Vakuum behandelt und das Hexabromid bis zum gleichbleibenden Gewicht bei 100 bis 110°C getrocknet. Das Hexabromid muß eine rein weiße Farbe besitzen.

Nach diesem Verfahren erhielten Steele und Washburn gute Ergebnisse, die für reine Leinölhexabromide die Jodzahlen 45,6 bis 46,9 ergaben. Baumwollsamöle und Holzöle lieferten keine wägbaren Mengen von Hexabromid, Sojabohnenöl ergab 2,2 v. H. Bromid. Ein Gemisch aus 80 T. Rohleinöl (Hexabromidzahl 46) und 20 T. Sojabohnenöl (Hexabromidzahl 2,2) gab, nach dem vorstehenden Verfahren behandelt, 36,6 v. H. Hexabromid (theoretisch berechnet 37,24. Bei einer Mischung aus 95 T. Rohleinöl (Hexabromidzahl 46) und 5 T. Sojabohnenöl (Hexabromidzahl 2,2) wurde ein Durchschnittswert an Hexabromid von 44,1 ermittelt (berechnet 43,8 v. H.). Eine Mischung von 75,6 T. Rohleinöl (46 v. H. Hexabromid) und 24,4 v. H. Holzöl (0 v. H. Hexabromid) lieferte 32,1 v. H. Hexabromid (berechnet 34,8 v. H.).

Hieraus ist ersichtlich, daß durch das neue Untersuchungsverfahren weniger als 5 v. H. Verfälschungsmittel im Leinöl ermittelt werden können, wenn die zugesetzten Öle niedrige Hexabromidwerte

zeigen. Alle Versuchswerte hielten sich bei Leinöl in den Grenzen 45,6 v. H. und 46,9 v. H. Hexabromid. Da die Hexabromidzahl von reinem Leinöl konstanter ist als die Jodzahl, so lassen sich Zusätze zu Leinöl, z. B. von Sojabohnenöl, durch quantitative Ermittlung der Hexabromidzahl feststellen. T.

Zur kolorimetrischen Bestimmung der Milchsäure im Harn nach Polonowski (Compt. rend. de la Soc. de Biol. **73**, 475, 1920) muß man den Harn zunächst eiweißhaltig machen, wenn er es noch nicht ist. Zu diesem Zwecke fügt man eine Lösung von Hühnereiweiß (1 bis 5 v. H.) zu, das man darauf mit Natriummetaphosphat in sehr verdünnter schwefelsaurer Lösung fällt. Der Harn wird hierdurch entfärbt und die Milchsäure kann darin nach dem Verfahren von Chelle bestimmt werden; man setzt zu 1 ccm des vorbehandelten Harnes sehr vorsichtig ohne Wärmeerhöhung 5 ccm starke Schwefelsäure, 5 Tropfen einer 1 v. H. starken alkoholischen Kodeinlösung und vergleicht die erhaltene gelbe Lösung mit ebenso behandelten Lösungen von 0,01 bis 0,1 g Milchsäure im l. e.

Nahrungsmittel-Chemie.

Verfahren zur vorläufigen Entdeckung abnormer Milch auf Grund der Wasserstoffionenkonzentration und ein solches zur Bestimmung der Haltbarkeit der Milch. (Chem. Zentralbl. **4**, 591, 1920.) Das als Bromkresolpurpur in den Handel gekommene Dibrom-o-Kresolsulfonaphthalen erwies sich nach Baker und Slyke als geeignet, um Abweichungen von der Reaktion normaler Milch festzustellen. Zu 3 ccm Milch gibt man 1 Tropfen der gesättigten Lösung, dabei wird normale Milch graublau, hellere Färbung deutet auf die Anwesenheit von Säuren oder Formaldehyd oder ein vorheriges Erhitzen über die Pasteurisierungswärme hin. Tiefe Blaufärbung tritt auf bei Milch aus euterkranken Kühen, bei gewässerter, abgerahmter oder mit alkalischen Salzen versetzter.

Wird die Bromkresolpurpur-Reaktion in keimfreien Gefäßen vorgenommen und werden diese dann bei 18 bis 20° C stehen gelassen, so kann man bei regelmäßiger Nachschau innerhalb 24 Stunden Beobachtungen über die Haltbarkeit der Milch anstellen. Der Hauptfaktor für die auftretenden Farbenänderungen ist die Säuerung, ferner die Gerinnung des Kasein, dessen Verdauung, die Bildung von Alkali oder Gas, die Entwicklung abnormen Geruches oder Geschmacks. Hohe Bakterienzahlen und Säurevermehrung gehen meist parallel. W. Fr.

Speisepalmöl. Das Palmöl hat bekanntlich den Nachteil, daß es sein Glycerin sehr leicht abspaltet. Die Handelsware enthält zumeist 40 v. H. freie Fettsäure. Die Bemühungen, das Palmöl für Speisewecke zu verwenden, waren daher lange Zeit vergeblich (Chem. Umschau **27**, 208, 1920). Immerhin war man in den deutschen Kolonien Kamerun und Togo schon im Jahre 1913 so weit gekommen, daß man als „Speisepalmöl“ ein Erzeugnis mit höchstens 8 v. H. freien Fettsäuren, 0,5 v. H. Wasser und 0,5 v. H. Schmutz in den Handel bringen konnte. Neuerdings sind an der Ostküste von Sumatra Bemühungen zur Erzielung eines derartigen möglichst neutralen Palmöles im Gange, indem man die Früchte vorsichtig, ohne Quetschung des Fruchtfleisches pflückt, vor der Verarbeitung sortiert und die Verarbeitung nach Kräften beschleunigt. Eine Beseitigung der freien Fettsäuren ist durch Alkalien nicht möglich, wohl aber durch Behandlung mit Kalk oder Magnesia und nachherige Filtration. Die geringe Menge Kalk- oder Magnesiasäure, die dabei im Neutralfett gelöst bleibt, soll für die meisten Zwecke unschädlich sein. T.

Drogen- und Warenkunde.

Bienenwachs. Die Verfälschungen von Bienenwachs sind nach Wogrins (Chem. Umschau **27**, 137, 1920) manchmal recht plump; z. B. kommen solche mit Mehl vor, in anderen Fällen sind sie auch schon

vonseiten des außereuropäischen Wachs-
erzeugers sehr raffiniert. Die Farbe des
Waxes wechselt von einem tiefen Braun
bis zu einem reinen Weiß, der Geruch
von dem bekannten, sehr kräftigen Aroma
bis zu zartem Blumenduft. Der Bruch
ist ziemlich feinkörnig; reines Wachs muß
sich zwischen den Fingern kneten lassen,
ohne zu schmieren oder bröckelig zu
werden; beim Kauen soll es geschmacklos
sein. In größeren, Wachs verarbeitenden
Betrieben wird das Rohwachs in großen
Holzbottichen mit direktem Dampf ge-
schmolzen und dann längere Zeit stehen
gelassen. Zuweilen setzt man vorher
etwas Schwefelsäure oder Oxalsäure zu.
Das geschmolzene Wachs wird durch
Hähne oder Heber in verschiedenen
Schichten abgezogen, die unteren salz-
haltigen Anteile werden gesammelt und
später nochmals umgeschmolzen; das klare
Wachs wird abgezogen und der Satz
warm abgepreßt. Die Preßrückstände
enthalten noch bis zu 20 und mehr v. H.
Wachs; sie werden entweder verkauft
oder im eigenen Betriebe ausgezogen.
Das Extraktionswachs wird entweder als
solches gehandelt oder sehr guten Sorten
beigemischt.

Das rein gelbe Wachs kann durch Ein-
wirken des Sonnenlichtes unter Mitwir-
kung von Wasser gebleicht werden.
Früher setzte man ihm etwas Talg oder
Terpentin zu, heute ist dies nicht mehr
üblich. Da die Sonnenbleiche viel Raum
beansprucht, so wird sie häufig durch die
chemische Bleichung ersetzt; diejenige mit
Dichromat und Schwefelsäure ist heute in
Deutschland am meisten gebräuchlich.
Das geschmolzene Wachs wird in homogen
verbleiten Kesseln mit dem Ansatz von
Kaliumdichromat oder Natriumdichromat
und Schwefelsäure und nachher noch mit
Oxalsäure behandelt. Manchmal schließt
sich an eine Vorbleichung auf chemischem
Wege noch eine Nachbleichung auf dem
natürlichen Wege an; jedenfalls benützen
die Großbetriebe die beiden Verfahren
neben einander. T.

**Die Gewinnung von Terpentinöl und
Harzen** (Chem. Industrie 2, 99, 1920).

Die wichtigsten Fichtenarten, die für
die Terpentinöl- und Harzerzeugung in
Betracht kommen, sind die langnadelige
Kiefer, mit dem botanischen Namen
„*Pinus longifolia*“, die „*Pinus maritima*“
oder Seekiefer, die „Aleppokiefer“ und
die „*Pinus silvestris*“, von denen die erst-
genannte ungefähr zwei Drittel der Welt-
erzeugung liefert. Man rechnet auf den
Hektar 60 abzapfbare Bäume, die 360 bis
380 Kilo Rohterpentin und 80 bis 95
Kilo Abfälle ergeben. Der Rohterpentin
verliert durch Verdunsten des Öles und
durch Oxydation rasch an Wert, weshalb
er rasch verarbeitet wird. Die Destil-
lation erfolgt in Frankreich meistens in
kleineren Betrieben. Die Masse wird
gewöhnlich durch Dampf bei einer Wärme
von 80° C geschmolzen. Nach dem
Schmelzen läßt man abkühlen, so daß
das leichtere Harz und das Terpentinöl
an die Oberfläche kommen und die Un-
reinigkeiten abgeschöpft werden können.
Das Wasser und die schweren Abfälle
sinken zu Boden. Die Destillation im
Vakuum liefert natürlich bessere Erzeug-
nisse.

Die französischen und spanischen Ter-
pentinöle mit ihrem hohen Siedepunkte
und starkem Drehungsvermögen sind die
besten Terpentinöle. In Frankreich hält
man daran fest, daß das unverfälschte
Terpentinöl nicht nur frei von anormalen
Verunreinigungen ist, sondern auch nicht
über 5 v. H. normale Verunreinigungen
enthalten soll. Auch der Säuregehalt soll
unter 5 v. H. liegen. Die guten Handels-
sorten werden je nach dem Gehalt an
normalen Verunreinigungen in drei Quali-
täten eingeteilt. Als Fälschungsmittel für
Terpentinöl werden u. a. Harzdestillate
verwendet. Für das feste Harz hat man
in Amerika 14 Standardqualitäten ein-
geführt. Die helleren Sorten heißen
Kolophonium, die dunkleren „Pik“. T.

Heilkunde und Giftlehre.

**Die Giftigkeit des Arsens in Bleige-
schossen.** Dem geschmolzenen Blei wer-
den bekanntlich Arsen oder arsenhaltige

Verbindungen hinzugefügt, einesteils um seine Härte, bzw. diejenige der entstehenden Blei-Bleiarсенидlegierung zu steigern, anderenteils um es leichtflüssiger zu machen. Eine der Methoden, daß Arsen in das Blei hineinzulegieren, besteht darin, dem geschmolzenen Metall Arsensulfid (Realgar, AsS) hinzuzusetzen. Unter Bildung von Schwefelblei wird hierdurch Arsen abgeschieden. Das üblichste Zusatzmetall zur Erhöhung der Härte des Bleies ist Antimon. Die eutektische Antimon-Bleilegierung enthält 13 bis 14 v. H. Antimon, selten mehr, weil weitere Zusätze dieses Metalls, etwa bis 25 v. H. und mehr die Sprödigkeit der Legierung bis zur Unbrauchbarkeit wachsen läßt. Für Schrapnellkugeln ist im letzten Krieg eine 14 bzw. 8 v. H. starke Antimon-Bleilegierung benutzt worden. Die Arsenmenge in dem verwendeten Antimon schwankte zwischen 1 und 3 v. H.

B. Lewin (Münch. Med. Wochschr. 63, 1649) suchte die Frage zu beantworten, ob Arsen, das absichtlich Bleigeschossen hinzugefügt worden ist oder unabsichtlich sich in solchen findet, in Gemeinschaft mit dem Blei eine Schädigung der Gesundheit zu veranlassen vermag, falls das Geschöß eine zeitlang im Körper verweilt. Versuche haben ergeben, daß mit den in Betracht kommenden Lösungsmitteln, Salzsäure des Magens und Körperfett, so wenig Arsen in Lösung geht, daß von Menschen verschluckte Bleikugeln oder Bleischrote durch ihr Arsen kaum giftig wirken können. Ebenso unbedeutend ist das Arsen, welches durch das Alkali der Säfte in Lösung gelangen könnte. Viel mehr kommt die Giftigkeit des Bleis in Betracht, nicht nur weil es der Masse nach die Begleitmetalle unverhältnismäßig übertrifft, sondern weil auch sein ganzes sonstiges Verhalten, z. B. die bedeutende Löslichkeit in verschiedenen Körperstoffen, zumal den Fetten, sein Gebundenwerden vor allem in Nerven und Gehirn sowie die überaus große Vielfältigkeit der krankhaften Erscheinungen, die es erzeugen kann, die gegebenenfalls auf das Arsen und Antimon zurückzuführende Wirkungen weit hinter sich ließe.

Frd.

Choleval in fester Form wird von L. Dufaux (Berl. Klin. Wochschr. 44, 1196) als das bei Eiterschleimfluß der Harnröhre zurzeit am schnellsten und zuverlässigsten wirkende Heilmittel genannt. Auch beim weiblichen Tripper hat sich das Mittel sehr gut bewährt, solange der Herd noch in den Schleimhäuten der Harnröhre, Scheide und Gebärmuttermund seinen Sitz hat.

Verf. weist am Schlusse seiner Abhandlung darauf hin, daß das Choleval im Vergleich zu sämtlichen Silbersalzlösungen, in denen Silberionen vorhanden sind, weder eine hochgradig agglutinierende und stark zusammenziehende Eigenschaft, sondern ausgesprochene Saponinwirkung besitzt. Die Gallensäurekomponente in ihm dient demnach keineswegs als Schutzkolloid, wirkt vielmehr infolge seiner blut- und sekretlösenden und die hinderliche zusammenziehende Wirkung der anderen Komponente aufhebenden Eigenschaften in beträchtlicher Weise verstärkend auf die Desinfektions- und Penetrationskraft des Präparates. So erklärt sich die alle bisher verwendeten Trippermittel übertreffende gonokokkentötende Wirkung des Cholevals.

Frd.

Kropfbehandlung mit Alival-Einspritzungen. Radwansky (Therapie d. Gegenw. 57, 443) gibt seine Erfahrung über die Behandlung des Kropfes mit Alival bekannt. Alival wird von den Farbwerken vormals Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. hergestellt und ist chemisch Joddihydroxypropan



Die Gabe einer Ampulle von 1 g Alival wurde von Kindern und Erwachsenen gleich gut vertragen, sowohl als Unterhauteinspritzung in die Rückenhaut als auch in Form intramuskulärer Einspritzungen. Verf. hat im ganzen 50 Kröpfe mit Alival behandelt und dabei 200 intramuskuläre und 50 intrastrumöse Einspritzungen von je einer Ampulle vorgenommen. Bei allen Kranken wurde die gewünschte Verkleinerung des Kropfes erzielt. Außerdem ergab sich, daß die Kröpfe sich noch längere Zeit nach den Einspritzungen zurückbildeten. Waren im Kropfgewebe

derbe Knoten von nicht zu harter Beschaffenheit, so konnte die Verkleinerung der Knoten erreicht werden, indem man die Einspritzung in die Knoten setzte. Auch bei Cystenkröpfen förderte die Alivaleinspritzung nach der Punktion die Rückbildung des Kropfes. Frd.

Die Handrutung. Recht interessant sind die Ausführungen von M. Benedikt (Wien. klin. Rundschau 32, 210, 1918) über die Hände als Rute. Er stellte fest, daß beim Ruten der beiden Hohlwände über Wasser, Beugung der Handgelenke und der Fingergelenke eintrat, und zwar links stärker als rechts. Über einem Magnetstab, der in der magnetischen Meridianebene eingestellt war, trat für die rechte Hand am Südpol stärkere Beugung des Handgelenks und sämtlicher Fingergelenke bis fast zur vollständigen Faustbildung ein. Die Reaktion über dem Nordpole war viel schwächer.

Wurde der kleine Finger über den Polen gehalten, und zwar zuerst in der Orientierung des Stabes im magnetischen Meridian mit dem Nordpol nach Norden, dann entstand über demselben eine Einziehung und Einwärtsdrehung des Fingers, und zwar bei beiden Händen, als schwache Mitbewegung der Hand nach oben um die Achse des kleinen Fingers gegen den kleinen und des zweiten gegen den Mittelfinger. Wurde die Hand senkrecht gehalten, mit dem kleinen Finger über beide Stabpolen, so trat für beide Hände ein Drehen der Hohlhand nach unten ein. Auch bei beiden Orientierungen des Stabes. Dasselbe trat ein, wenn die senkrechte Handebene sich mit dem Daumen über beiden Stabpolen befand.

Über Bakterienkolonien reagiert die rechte Hand mit vollständiger Beugung des Handgelenkes bis zur Faustbildung, die linke etwas schwächer. Über Tabak mit seinen Bazillen reagiert die linke Hand bis zur Faustbildung, die rechte etwas schwächer. Über Pflanzenteilen reagieren beide Hände ziemlich gleich, in wachsender Stärke über Wurzeln, Laub, Blüten und Früchte. Über dem Kopf und den linken und rechten Armen und Beinen normaler Personen tritt mäßige

Beugung des Hand- und Fingergelenkes ein.

Von Metallen reagieren über Gold, Silber, Stahl, Eisen, Zink bloß die Fingergelenke; über Blei und Kupfer ist die Reaktion des Handgelenkes und der Fingergelenke mittelstark. Bei Zinn starke Beugung des Handgelenkes und Halbbeugung der Fingergelenke; über Aluminium wieder energischer. Im allgemeinen reagiert die linke Hand auch bei den Metallen stärker als die rechte. Über strömendem Leuchtgas und über elektrischen Strömen ist die Reaktion sehr stark.

Die Bewegungen der Hände stehen mit dem Rutenausschlag in Übereinstimmung.

Verf. folgert hieraus, daß Ärzte, deren Hände in dem soeben mitgeteilten Sinne reaktionsfähig sind, in diagnostischer und infolgedessen in therapeutischer Hinsicht, werden viel leisten können. Die Ruten- und Händeuntersuchungsergebnisse zeigen das Vorhandensein und die Natur krankhafter Vorgänge sehr frühzeitig an und sind für viele Fälle den bisherigen Untersuchungsmethoden, eingeschlossen denen des Röntgenverfahrens, überlegen. Besonders für die operative Chirurgie sollen die Untersuchungen von höchster Bedeutung sein. Verf. ist von seiner Wissenschaft sogar so fest überzeugt, daß er sagt: „die Ignorierung meiner bisherigen diagnostischen Mitteilungen grenzt schon hart ans Sträfliche.“ Frd.

Lichtbildkunst.

Welcher Entwickler ist der beste? Diese Frage ist für Amateur- und Fachphotographen wichtig. Die Antwort ist einfach: Mit allen Entwicklern sind bei zweckdienlichem Gebrauch gute Ergebnisse zu erhalten. Die Eigenschaften jedes Entwicklers muß vor allem der Liebhaberphotograph genau kennen und auch der Photohändler muß sich darüber klar sein, welcher Entwickler leicht zu handhaben ist und für Ungeübte sich besonders eignet. Anfänger können mit Schnellentwicklern nicht richtig arbeiten, die Platten verschleiern und sind verloren.

Unerfahrene sollen nur Langsamentwickler benutzen.

Einfache Hydrochinon-Entwickler sind gut, wenn die Temperatur von 18 bis 20° eingehalten wird. Metol-Hydrochinon-Entwickler werden viel benutzt, auch für Gaslicht-papiere, müssen auch bei 18 bis 20° Temperatur angewendet werden. Pyrogallol-Entwickler werden im Ausland viel, weniger in Deutschland benutzt, arbeiten mit Pottasche oder Soda gut, das Pyrogallol oxydiert sich allerdings an der Luft, so daß dieser Entwickler für Liebhaberphotographen wenig Anziehung hat. Mit Glyzin-Entwicklern lassen sich starke Überbelichtungen ausgleichen, auch noch Unerfahrene erzielen damit gute Bilder.

Der Brenzkatechin-Entwickler ist wenig bekannt, arbeitet mit Pottasche langsam, doch zuverlässig, liefert mit Ätzalkali einen sehr guten Entwickler selbst bei Momentaufnahmen. Die mit Brenzkatechin entwickelten Negative zeigen das geschätzte bräunliche Korn, man ist beim Arbeiten mit diesem nicht an die Temperatur streng gebunden, zudem ist dieser Entwickler billig.

Die „Drogisten-Zeitung“ 1920, 736, aus welcher Vorstehendes entnommen wurde, gibt folgende Vorschriften zur Herstellung eines Universal-Brenzkatechin-Entwicklers: Lösung A. 80 g kristallisiertes Natriumsulfit werden in Wasser gelöst und mit Sulfatlauge neutralisiert oder schwach angesäuert, dann löst man 20 g Brenzkatechin in Wasser und mischt, die Wassermenge betrage 1 l. Lösung B. 120 g Pottasche werden in 1 l Wasser gelöst. Für normal belichtete Negative mischt man 1 Teil A mit 1 Teil B.

Schnell-Benzkatechin-Entwickler: 200 g krist. Natriumsulfit, 30 g Ätznatron in Stangen, 40 g Benz-katechin, 1 l Wasser. Für Momentaufnahmen wird 1 Teil der Lösung mit 10 Teilen Wasser verdünnt. Man spült die entwickelten Platten gut ab und fixiert im sauren Bade.

—n.

Bücherschau.

Handbuch der kosmetischen Chemie. Unter Mitwirkung von C. Bachem-Bonn, M. Bachstetz-Berlin, C. Cohn-Berlin, J. Ephraim-Berlin, E. Fonrobert-Wiesbaden, E. Freund-Wien, A. Ganswindt-Klotzsche bei Dresden, H. A. Gins-Berlin, H. Haerdtl-Wien, R. Hauschka-Wien, H. Henning-Frankfurt a. M., A. Jolles-Wien, R. Leuteritz-Miltitz bei Leipzig, R. E. Liesegang-Frankfurt a. M., J. Marcuse-Bad Ebenhausen bei München, C. Neuberg-Berlin-Dahlem, F. F. Nord-Berlin-Dahlem, H. Paschkis-Wien, F. Pinkus-Berlin, A. Reclaire-Miltitz bei Leipzig, E. Saalfeld-Berlin, O. Spring-Berlin, H. Truttwin-Wien, E. Unna-Hamburg, R. Wasicky-Wien, R. Weiss-Wien und F. Winter-Wien, herausgegeben von Dr.-Ing. Hans Truttwin. Mit 28 Abbildungen. (Leipzig 1920. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) 752 Seiten. Preis geheftet 144 M., gebunden 163,20 M.

Kosmetische Mittel gibt es wie Sand am Meer. Hunderte, ja Tausende werden jedes Jahr auf den Markt geworfen und die verschiedensten Berufsklassen wetteifern in ihrer Herstellung. Diese wird in den meisten Fällen geheim gehalten, häufig aus Gründen, die das Licht des Tages scheuen. Schon deshalb ist es wichtig, daß sich der Chemiker eingehend mit ihnen beschäftigt. Der Chemiker hat aber noch andere Aufgaben. Nur durch systematisches Forschen können bahnbrechende Neuerungen auf dem Gebiete der Kosmetika gezeitigt, bisher schon bewährte Mittel verbessert werden. Hierzu fehlen ihm jedoch häufig die für seine Forschungsarbeiten nötigen Unterlagen. Diese Lücken müssen durch hinreichende Kenntnisse dermatologischer Krankheitserscheinungen sowie der physiologischen Chemie der Haut, der Haare und Horngebilde und ihrer Sekrete im normalen und abnormalen Zustande usw. ausgefüllt werden. Auch der Fabrikant kosmetischer Mittel, welcher über keine chemischen Kenntnisse verfügt, wird gut tun, wenn er modern bleiben will, sich über die Grundzüge

der kosmetischen Chemie zu informieren und nach Büchern Umschau zu halten, welche ihm diesbezügliche Ratschläge erteilen.

Bücher, welche die Kosmetika behandeln, existieren nun zwar eine ganze Anzahl, aber solche, welche sich speziell mit der Chemie der Kosmetika befassen, sind bis jetzt wohl kaum vorhanden. Außer Hirzel, Toilettenchemie, welches jedoch mit dem vorliegenden Werk nicht zu vergleichen ist, wüßte ich keines zu nennen. Es liegt also sicher ein Bedürfnis vor nach einem Werk, welches die kosmetische Chemie behandelt, und diesem Bedürfnis hat der Herausgeber des Buches, Hans Truttwin, Rechnung getragen.

Mit einem ganzen Stabe von Mitarbeitern hat er das schwierige Thema behandelt, und man kann wohl sagen, daß die große Mühe nicht vergebens gewesen ist. Es ist etwas wirklich Gediegenes geschaffen worden.

Der Inhalt des Buches zerfällt in 33 Kapitel. Nach einem geschichtlichen Überblick über die kosmetische Chemie wird zunächst die kosmetische Chemie der pflanzlichen Drogen, der Harze und Balsame, der tierischen Drogen und der mineralischen Drogen behandelt. Bei dem Abschnitt „Schwefel und seine Verbindungen“ hätte vielleicht die Stich'sche Schwefelsalbe Erwähnung finden können, welche nach besonderem Verfahren hergestellt wird und den Schwefel in außerordentlich feiner Verteilung enthält.

Es folgen die Kapitel: Fette und Öle in der Kosmetik, die ätherischen Öle in der Kosmetik, ferner die Chemie der kosmetischen Seifen und Salben sowie des Glycerins. Bei der Bestimmung der Jodzahl wird nur die v. Hübl'sche Methode erwähnt. Ein Hinweis auf die viel bessere Methode von Hanus würde nichts geschadet haben. Bei Mandelöl vermisste ich die besondere Betonung seiner schweren Erstarrung in der Kälte. Der Nachweis von Talg in Kakaobutter durch die Anilinprobe ist nicht empfehlenswert. Zur Verseifung von Wachs eignet sich infolge seiner relativ schweren Verseifbarkeit am besten die Xylolmethode. Bei Walrat sind die Zahlen

für das spez. Gew. und die Jodzahl unrichtig.

Die nächsten Kapitel bringen alles Wissenswerte über die synthetischen Riechstoffe, die in der Kosmetik gebräuchlichen Farbstoffe und den Alkohol; dessen Bildungsweise aus Calciumkarbid ist bei den Darstellungsmethoden des Alkohols nicht unerwähnt geblieben. Weitere Kapitel behandeln die kosmetische Chemie der Metalle, sowie der Säuren und Alkalien.

Kapitel 15 ist dem Sauerstoff, bzw. dem Wasserstoffperoxyd und dem Ozon gewidmet. Weshalb die Darstellungsmethoden so ausführlich wiedergegeben sind, vermag ich nicht einzusehen. Eine Kürzung würde hier angebracht sein. Interessant erscheint die Konservierung von 30 v. H. starkem Wasserstoffperoxyd durch Zusatz von 10 v. H. Alkohol, von 3 v. H. starkem Wasserstoffperoxyd durch Zusatz von 0,2 v. T. Seife. Bemerkenswert sind auch die Mitteilungen über das Bleichen der Nägel und Haare, über Sauerstoff absplattende Zahnpasten und Zahnpulver, sowie über die Sterilisation von Trinkwasser und die Desinfektion von Luft durch Ozon. Dieses Gebiet dürfte allerdings kaum noch zur Kosmetik gehören.

Sehr wichtig erscheint das Kapitel „Die Gifte in der Kosmetik.“ Daß den Bleiverbindungen und dem Paraphenylen-diamin hierbei größere Abschnitte gewidmet sind, ist sehr verdienstlich. Auch auf die Giftwirkung von minderwertigem Vaseline und Weichparaffin wird hingewiesen, was für die Umformung von Nasen usw. von Bedeutung ist.

Die physikalische Chemie der Kosmetik, die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Geruch und die Desinfektion und Hygiene in der Kosmetik werden in den nächsten Kapiteln erläutert. 3 wichtige Kapitel befassen sich mit der Haut, und zwar wird diese in anatomischer, physiologischer und chemischer Beziehung ausführlich besprochen. Auch die Frauenhygiene und die Beziehungen zwischen Dermatologie und Kosmetik finden gebührende Berücksichtigung.

Die folgenden Kapitel dürften besonders das Interesse des Apothekers er-

regen und ihm manches Neue und manche Anregung bringen. Sie handeln von Schminke und Puder, Depilatorien, Haarbleich- und Haarfärbemitteln, Mund- und Zahnpflegemitteln, sowie kosmetischen Bädern. Das Verwendungsgebiet der Depilatorien hat sich in letzter Zeit dadurch erweitert, daß sie zur Entfernung verlauster Körperhaare und zur Enthaarung von Körperteilen vor Operationen benutzt werden können. Die Haarfärbemittel werden in physikalisch und in chemisch wirkende Mittel unterschieden. Mehrere moderne, synthetische Haarfarben, wie das Primal, sind nach besonderen, chemischen Prinzipien zusammengesetzt.

Ein sehr ausführlicher Artikel macht den Leser mit der chemisch-kosmetischen Technologie bekannt. Die verschiedensten Arbeitsmethoden kommen, durch eine Anzahl von Abbildungen verständlich gemacht, zur Besprechung. Eine Anzahl bewährter Rezepte erhöht den Wert dieses Abschnittes.

Außerordentlich wichtig ist das folgende Kapitel, welches den gewerblichen Rechtsschutz in der kosmetischen Industrie behandelt. Es gibt über das Patentwesen in den verschiedenen Ländern, weiter über Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster und Warenzeichen wertvolle Winke. Den Schluß des schönen Werkes bildet eine Abhandlung über die Weltwirtschaft und Statistik sowie Vorschläge bezüglich der Ausstattung der Kosmetika und ihrer kommerziellen Verwertung.

Wer sich noch eingehender über besondere Zweige der kosmetischen Chemie unterrichten will, dem wird die am Ende jeden Kapitels aufgeführte Literatur sehr willkommen sein. Im übrigen läßt ein sehr sorgfältig zusammengestelltes Sachregister die einzelnen Artikel leicht und schnell auffinden.

Für eine Neuauflage, die sicher nicht lange auf sich warten lassen wird, dürfte es sich empfehlen, die verschiedenen Kapitel auf Wiederholungen und weniger wichtige Einzelheiten durchzusehen. Durch Streichung und Kürzung würde die Über-

sicht nur gewinnen und der Wert des Vorhandenen sich erhöhen.

Trotz des hohen Preises macht sich die Anschaffung des instruktiven Werkes für jeden, der sich mit Kosmetik beschäftigt, bezahlt. Und da ein großer Teil der Apotheker kosmetische Mittel herstellt, werden diese sich sicherlich in großer Zahl in Besitz des Buches setzen und dabei reichlich auf ihre Kosten kommen.

Dr. Bohrisch.

Verschiedenes.

Eingezogene Heilseren. Die Diphtherie-Heilseren mit den Ueberwachungsnummern

2089 bis 2154 aus den Höchster Farbwerken,
186 bis 216 aus den Behring-Werken
in Marburg,

577 bis 597 aus dem Serumlaboratorium
Ruete-Enoch in Hamburg,

247 bis 253 aus dem Sächsischen Serum-
werk in Dresden

sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung pp. eingezogen sind, vom 1. Januar d. Js. ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Das Meningokokken (Genickstarren-) - Serum aus der chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt mit der Ueberwachungsnummer 25 ist wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer vom 1. Januar d. Js. zur Einziehung bestimmt.

Die Tetanus-Seren mit den Ueberwachungsnummern

800 bis 896 aus den Behring-Werken
in Marburg,

1324 bis 1494 aus den Höchster Farbwerken
in Höchst a. M.,

164 bis 223 sowie die Auslandstetanus-
seren N bis W aus dem Säch-

sischen Serumwerk in Dresden,
sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewähr-
dauer vom 1. Januar d. Js. ab zur Einzie-
hung bestimmt.

Briefwechsel.

Herrn Sk. & R. in M. Hülsen für Lippenpomade dürften Sie bei A. Flach in Wiesbaden und bei der Aktien-Gesellschaft für pharm. Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Cassel erhalten.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(17. Fortsetzung.)

Kupfer und Silber.

Über Löslichkeitsverhältnisse der Salze usw., auch über die Maßanalyse (Fehling's Lösung, Silbernitrat) s. Lehrbücher!

Beim Kupfer kommt für die pharmazeutische Praxis dessen kolorimetrischer Nachweis in Leitungs-, Badewasser, Destillaten usw. in Betracht. Man benutzt dazu eine eingestellte Kupfersulfatlösung (1 ccm = 0,1 mg Cu). Anstelle der sonst gebräuchlichen $\frac{1}{2}$ m hohen Glaszylinder lassen sich Gosengläser mit eingelegter weiß lackierter Blechscheibe verwenden. Das zu untersuchende Wasser wird mit Essigsäure angesäuert. In beide Gläser werden gleiche Mengen (5 ccm) einer fünfprozentigen Ferrozyankaliumlösung zugegeben. Die Gläser sind mit Ölfarbestrichen graduert, sodaß man nach Erlangen gleicher Farbintensität durch Abgießen die Menge der zurückgebliebenen Flüssigkeit ablesen kann. Es empfiehlt sich, vor der endgültigen Feststellung beide Zylinder auf gleiche Höhe aufzufüllen.

Für die präparative Arbeit im Laboratorium kommt nur das Kupfersulfat in Frage, das aus Kupferspänen und kon-

zentrierter Schwefelsäure hergestellt und durch wiederholtes Umkristallisieren gereinigt wird.

Als Übungspräparat kann Argentum nitricum dargestellt werden durch Reduktion von Silberrückständen mit Hilfe metallischen Zinks, Zusammenschmelzen des gebildeten Silbers und Auflösen der Schmelze in konzentrierter Salpetersäure. Genauere Angaben für die Darstellung geben die pharmazeutischen Lehrbücher.

Das jetzt in der Augenheilkunde und in der Chirurgie vielfach gebrauchte kolloide Silber kommt zwar nicht als Übungspräparat in Frage, doch ist die Sterilisation der Lösung für die Therapie von größter Bedeutung, besonders im Hinblick auf die dabei einzuhaltende Temperatur. Um Veränderungen des kolloiden Zustandes zu vermeiden, ist aseptische Herstellung der Sterilisation vorzuziehen.

Therapeutisches:

Kupfersalze werden bisweilen noch als Emetika bei Bronchitis, bei Diphtherie zur Anregung der Expektoration, besonders aber bei Phosphorvergiftungen gebraucht, wobei die Bildung von Kupfer-

phosphid die Resorption des Phosphors hemmt. Äußerlich wird Kupfersulfatlösung meist in der ophthalmologischen Therapie als gelindes Ätzmittel benutzt, vielfach auch als Adstringens und bakterizides¹⁾ Mittel zur Applikation in seröse Höhlen, besonders der Genitalien. Für stärkere Ätzungen benutzt man in Holz gefaßte „Kupferstifte“.

Über die Deutung der Reduktionen bei Verwendung von Fehling's Lösung und Nylander's Lösung s. Lehrbücher über Harnanalyse!

Silber wird meist als Argentum nitricum, als Argentum colloidal und in zahlreichen organischen (meist Eiweiß-) Verbindungen gebraucht, und zwar seltener innerlich in Form von Pillen (Boli!) oder Lösungen bei Magen- und Darmgeschwüren und -katarrhen; häufiger äußerlich als bakterizides Mittel in verdünnten, und als Ätzmittel in konzentrierten Lösungen. Die Verwendung ist außerordentlich vielseitig. Für die Darstellung der Lösungen ist auf besondere Reinheit und destilliertes Wasser zu achten.

Maximal-Dosen der wichtigsten Arzneimittel — pro Dosi —.

mg	dg	
0,0005	Scopolamin	½
0,001	Atropin	1
0,001	Phosphor	1
0,001	Physostigmin	1
0,001	Homatropin	1
0,001	Suprarenin	1
0,005	Arsenik	5
0,005	heroin	5
0,005	Strychnin	5
0,02	Apomorphin	2
0,02	Sublimat	2
0,03	Morphium	3
0,03	Dionin	3
0,05	Extr. Galladonnae	5
0,05	Extr. Strychni	5
0,05	Cocain	5
0,1	Cocain	1
0,1	Extr. Opij	1
0,15	Opium	1½
0,2	Sol. Digitalis	2
0,3	Acetanilid	5
0,5	Coffein	5
0,5	Liqu. Kal. arsenicos	5
0,5	Pyramidon	5
0,75	Veronal	7½
Sol. Opij. Simpli. et crocata		1,5
		gramm

Ist eine Neutralisation verlangt, so ist diese mit einer äquimolekularen Kochsalzlösung vorzunehmen. Zu starken Ätz-

¹⁾ bereits in kleinen Mengen Gift für Algen, Flechten und Moose. Kolloidzeitschrift 1920, Nr. 5.

wirkungen werden reine Silbernitratstifte verwendet, deren Haltbarkeit durch einen geringen Zusatz von KNO₃ oder AgCl erhöht wird. (Es genügt ½ bis 1 v. H.). Die vielfach bei Gonorrhöe benutzten Silberstäbchen sind aus Ol. cacao oder

besser mittels einer löslichen Tragantmasse herzustellen²⁾).

Graphische Darstellung der Maximaldosen.

Im Anschluß an die Therapie wiederholt genannter giftiger Arzneikörper der Tabellen B und C sei auf eine einfache graphische Darstellung der im Arzneibuch festgelegten Höchstmengen hingewiesen. Ein sinngemäßer Aufbau der Arzneimischungen ist bei der beständig wachsenden Inanspruchnahme des Arztes³⁾ jetzt mehr als früher Aufgabe des Apothekers, der durch seine Ausbildung mit der Natur der Arzneistoffe besser vertraut sein muß.

²⁾ Unsere Darstellung teilte Rud. Klien in der Münch. Med. Woch. 1920, Nr. 37 mit.

³⁾ wiederholt sei die treffliche Schrift Willy Hellpach's mit Bezug auf die Arzneiverordnung empfohlen. (Urban und Schwarzenberg, Berlin 1919.)

Selbstverständlich bleibt die Bestimmung der Dosierung Aufgabe des Arztes. Nur bei versehentlicher Überschreitung der Höchstgaben gehört es zur gesetzlichen Verpflichtung des Apothekers, Unglücksfällen vorzubeugen.

Für den Unterricht sowohl der Pharmazeuten als auch der Mediziner, bei denen leider dieses Gebiet bis jetzt häufig nebensächlich behandelt wurde, eignet sich eine einfache nach Dezimalen eingeteilte graphische Darstellung der Maximaldosen. Es genügt, die Einzel-Höchstgaben der gebräuchlichsten Stoffe der Tab. B und C herauszugreifen, wie dies in vorstehender Tafel geschehen ist. Für die eigene Darstellung der Tafel empfehle ich farbige Ausführung, z. B. für

Milligramme	schwarz
Zentigramme	rot
Dezigramme	blau
Gramme	gelb.

(Fortsetzung folgt.)

Die Nutzenanwendung der Vitaminfrage und ihre Bedeutung für den Apotheker.

Von Georg Otto, Apotheker u. Nahrungsmittelchemiker.

Unter den Hauptfragen, die augenblicklich die Physiologen, physiologischen Chemiker, Pharmakologen, dann aber neuerdings besonders die inneren Mediziner und Kinderkliniker beschäftigen, nimmt die Vitaminfrage eine hervorragende Stelle ein. Es dürfte deshalb angebracht sein, daß auch der Apotheker den Anschauungen und Hoffnungen, die an die Vitaminfrage geknüpft werden, Aufmerksamkeit entgegenbringt, zumal die pharmazeutisch-chemische Industrie sich anschickt, die sich bislang z. T. nur in theoretischen Erörterungen bewegendem Auslassungen über diese Materie praktisch auszuwerten.

Unter Vitaminen versteht man nach dem heutigen Stande der Forschung gewisse Stoffe, die in reinem Zustande herzustellen bisher noch nicht gelungen ist, deren Anwesenheit in unseren Nahrungsmitteln aber erwiesen ist und als unbedingt erforderlich erachtet werden muß.

Man ist zur Erkenntnis der Wichtigkeit dieser Stoffe, die man als „Vitamine“ oder „akzessorische Nährstoffe“ bezeichnet, durch folgende Beobachtung gekommen. Der der Bevölkerung Ostasiens als Hauptnahrungsmittel dienende Reis wurde früher durch einfaches Mahlen zwischen zwei Steinen von seinen Hülsen befreit. Als dann vor einigen Jahrzehnten besondere Maschinen für die Enthülzung des Reises erdacht und angewandt wurden, traten bei der Bevölkerung, die den so vorbehandelten Reis verzehrte, bald schwere, unter dem Namen „Beriberi“ bekannte Krankheitserscheinungen auf. Es zeigte sich, daß die neue Art der Reisenthlung Schuld hieran hatte. Die Maschinen befreiten den Reis nicht nur von seinen Hülsen, sondern entfernten gleichzeitig hiermit auch das sogenannte „Silberhäutchen“. Besonders englische und amerikanische Forscher haben dann in eingehen-

den experimentellen Arbeiten später nachgewiesen, daß tatsächlich nicht im Silberhäutchen, sondern im Keimling des Reiskorns, der mit dem Silberhäutchen entfernt wurde, Stoffe enthalten sind, die man mit den üblichen qualitativen und quantitativen chemischen Methoden nicht fassen kann, deren Fehlen in der Reismahrung aber zu schweren gesundheitlichen Schädigungen der Reis essenden Bevölkerung führte. Die Tatsache, daß der Mangel der menschlichen Nahrung und besonders der Säuglingsnahrung an gewissen absichtlichen oder unabsichtlichen Zusätzen bestimmte Krankheitsbilder zur Folge hatte, und daß bestimmte Krankheitsbilder wieder auf das Fehlen bestimmter Zusätze zurückzuführen waren, wurde während der Kriegsjahre genauer erforscht. Auf Einzelheiten einzugehen, verbietet hier der Raum. Diese Arbeiten haben ja für den Apotheker auch nur bedingtes theoretisches Interesse. Erwähnt werden mag aber, daß auch deutsche Forscher auf diesem Gebiete tätig gewesen sind, so Abderhalden, Halle u. a. Die durch den Krieg hervorgerufenen mißlichen Verhältnisse in den deutschen Forschungsinstituten, hauptsächlich auch der Mangel an geeigneten Versuchstieren, haben es verhindert, daß deutsche Forscher auf diesem Gebiete vielleicht nicht, wie sonst, ganz in erster Linie marschierten.

Die bisher festgestellten Vitamine teilt man in drei große Hauptgruppen ein. Die erste Gruppe umfaßt die sogenannten fettlöslichen Vitamine, die den fettlöslichen Faktor „A“ enthalten.

Der „A“-Faktor ist besonders enthalten in Vollmilch, Lebertran, Butter, Eidotter, Malzextrakt usw. Die Hitzebeständigkeit dieses Faktors ist nach den neuesten Forschungen nicht unbegrenzt. Sein Fehlen in der Nahrung führt zu schweren rachitischen Erscheinungen. Man bezeichnet neuerdings die Rachitis daher als eine „Avitaminose“. Eine weitere Avitaminose ist die Osteomalacie, unter der besonders die heranwachsende Jugend der Industriegelände zu leiden hat, in denen die Versorgung mit Nahrungsmitteln unzulänglich ist.

Die zweite Hauptgruppe bilden die wasserlöslichen Vitamine oder „B“-Faktoren. Sie sind vorzüglich in Weizenkeimlingen, Reiskeimlingen, Preßhefe, trockenen Erbsen usw. enthalten. Ihnen kommt der oben erwähnte große Heilwert bei Beriberi und ähnlichen Erkrankungen zu.

Als dritte Gruppe werden die Vitamine zusammengefaßt, bei deren Fehlen Skorbut auftritt. Man hat sie festgestellt besonders im Kohl, dann im frischen Orangensaft, gekeimten Hülsenfrüchten, frisch bereiteten Malzaufgüssen. Wenig wertvoll bezgl. des Vitamingehaltes sind die Kartoffeln. Alle Vitamine entstammen dem Pflanzenreich. Der tierische oder menschliche Organismus ist nicht im Stande, von sich aus Vitamine zu bilden. Unsere Nahrungsmittel sind im allgemeinen sehr gehaltreich an diesen wichtigen akzessorischen Nährstoffen, die sich innerhalb ihrer einzelnen Gruppen gegenseitig ersetzen können. Der erwachsene Mensch, der seine Nahrung wechselt und in der Lage ist, sie mannigfaltig zu gestalten, wird daher seltener unter einer Avitaminose zu leiden haben. Anders ist es aber bei den Kindern und besonders bei den Säuglingen, die auf eine gleichmäßige Nahrung angewiesen sind. Hier wird die Gefahr einer Avitaminose um so größer, als die Auswahl der besonders für die Säuglingsnahrung in Frage kommenden Nahrungsmittel erheblich beschränkt ist. Bei uns in Deutschland wie auch in Österreich wurde die Einseitigkeit in der Nahrung durch die Kriegsblockade zu einer nicht schwer genug einzuschätzenden Gefahr. Wir mußten ein geradezu erschreckendes Anwachsen der großen Avitaminosen Rachitis, Osteomalacie (Knochen-erweichung), Skrofulose u. dergl. feststellen.

Gerade der heranwachsende Nachwuchs war auf das Schwerste gefährdet, wenn nicht endlich Abhilfe eintrat. Nach und nach sind im Laufe des letzten Jahres langentbehrte Nahrungsmittel wieder auf dem Markt erschienen. Aber die gesundheitlichen Störungen, welche die Bevölkerung und hauptsächlich der Nachwuchs in den blockierten Ländern davon ge-

tragen hat, sind doch so schwerwiegende, daß da erheblich mit geeigneten Mitteln, die sich in Gestalt besonders vitaminreicher Stoffe bieten, nachgeholfen werden muß. Die Chemische Fabrik von Gehe & Co., A.-G., Dresden-N., hat die Frage aufgegriffen und bereits im April 1920 während des XXXII. Deutschen Kongresses für Innere Medizin, der in Dresden stattfand, ein Präparat vorgeführt, das zwei Stoffe, den Lebertran und das Malzextrakt, enthielt, die, wie aus vorstehenden Ausführungen hervorgeht, äußerst vitaminreich sind. Jetzt, wo die Rohstofffrage sich lösen ließ, ist dieses Präparat unter dem Namen Maltosellol der Öffentlichkeit übergeben. Die Lebertran-Malzextrakt-Verarbeitung hat einen Zusatz von Kakao erhalten, der das Maltosellol äußerst wohlgeschmeckend macht und den häufig als unangenehm empfundenen Lebertrangeschmack weitestgehend verdeckt. Unter Beobachtung der Tatsache, daß die Vitamine, wie oben angeführt, nicht unbedingt hitzebeständig sind, ist ein Malzextrakt zur Verwendung gelangt, das bei niederen Temperaturen gewonnen worden ist. Um dem Organismus die gerade bei Rachitis und Osteomalacie so wichtigen Phosphorverbindungen des Kalks und Natrons zur Verfügung zu stellen, hat man dem Maltosellol weiter einen Zusatz der besonders leicht resorbierbaren Hypophosphite dieser beiden Elemente gegeben. Fast über ein Jahr dauernde Beobachtungen in Klinik und Praxis haben den Beweis erbracht, daß in dem Maltosellol wirklich ein an Vitaminen hochwertiges Präparat zur Verfügung steht. Das Allgemeinbefinden der damit behandelten rachitischen, osteomalacischen oder skrofulösen Kindern besserte sich zusehends, die Zunahme des Körpergewichtes zeigte sich in auffallender Weise. Dabei wurde Maltosellol gut vertragen und mit besonderer Vorliebe genommen.

Inwieweit die in einer im Auszug vorliegenden, im *Americ. Journ. of Pharm.* 92 (1920) erschienenen Arbeit von Owen: „The truth about vitamins“ vertretene Ansicht Berechtigung hat, daß wir es bei den „vermeintlichen“ Vitaminen nur mit einer Änderung der Eigenschaften der

Stoffe, einer „biologischen Isomerie“ zu tun haben, mag vorläufig dahin gestellt bleiben. Die bisherigen Forschungen über die Vitamine haben uns jedenfalls der unendlich wichtigen Erkenntnis erheblich näher gebracht, auf welche Weise eine kausale Therapie zur Beseitigung einer Anzahl der unseren Nachwuchs schwer schädigenden Volkskrankheiten einzuleiten ist. Und das wollen wir dankbar anerkennen.

Chemie und Pharmazie.

Der Indikator Methylrot und die Alkaloidbestimmungen. Zu ähnlichen Arbeitsweisen wie J. Herzog¹ (*Apoth.-Ztg.* 35, 216, 1920) zur Bestimmung von Alkaloiden in Drogen und Präparaten unter Verwendung von Methylrot anstelle von Hämatoxylin und Jodeosin gelangte Prof. Dr. A. Eberhard (*Apoth.-Ztg.* 35, 318, 1920) bei der Neubearbeitung der sämtlichen Alkaloidbestimmungen des D. A.-B. V. bereits vor 2 Jahren. Maßgebend waren möglichste Einfachheit der Verfahren und der Apparatur und weitestgehende Ersparnis an Material. Da ein quantitatives Herauslösen der Alkaloide bei einmaligem Ausschütteln niemals möglichst ist (Verteilungssatz und Alkaloidadsorption durch das Drogenpulver), so sind alle Angaben über den Alkaloidgehalt einer Droge und auch eines Präparates nur relative, d. h. abhängig von der Methode, deren Angabe daher nie bei den Ergebnissen fehlen darf. Mit Rücksicht auf allein arbeitende Apotheker und das Fehlen von Schüttelmaschinen wurde vermieden, eine anhaltende 10 oder 15 Minuten währende Schütteldauer vorzusehen, und statt dessen ein halb- bis einstündiges Stehenlassen unter häufigem Umschütteln gewählt. Von der Verwendung von Traganth und (außer bei Belladonna und Hyoscyamus) von Ammoniak wurde abgesehen, weil Ammoniumchlorid leicht in Chloroform-Äthergemische übergeht und infolgedessen beim Erwärmen derartiger Lösungen etwas Alkaloid an Salzsäure gebunden wird.

Bei *Cortex Chinae* werden 3 g Rinde mit einem Gemisch von 10 g Wasser und 2 g Salzsäure behandelt, mit 25 g Chloroform und 10 g Natronlauge extrahiert, erst nach 10 Minuten langem Durchschütteln oder einstündigem Stehen werden 50 g Äther hinzugegeben. Nach Entfernung der wässerig-alkalischen Rindensuspension werden 50 g Filtrat (= 2 g Rinde) zur Titration benutzt. Diese läßt sich auch bequem auf direktem Wege mit der alkoholischen Lösung des Verdunstungsrückstandes nach Zugabe von 50 g Wasser vornehmen. Die anfangs milchig getrübe Flüssigkeit wird bei der Titration klar und läßt so den Umschlag scharf erkennen. Durch Zugabe eines Überschusses von $\frac{n}{10}$ -Salzsäure und Titration mit $\frac{n}{10}$ -Natronlauge kann man so der direkten Bestimmung die indirekte folgen lassen. Ähnlich verfährt man bei *Tinct. Chinae*, — — comp. und *Extract. Chinae fluid.* unter Anlehnung an die Methoden des *Arzneibuches*. — Von *Extract. Chinae aquos.* werden 3 g auf einem tarierten Pergamentpapier abgewogen, das Extrakt wird nebst Papier in ein Arzneiglas (200 ccm) gegeben und in einer Mischung von 5 g Wasser und 1 g Salzsäure unter gelindem Erwärmen gelöst. Nach dem Erkalten wird zunächst mit 25 g Chloroform, dann mit 10 g Natronlauge 5 Minuten dauernd geschüttelt (oder $\frac{1}{2}$ Stunde unter häufigem Schütteln stehen gelassen), darauf mit 50 g Äther durchgeschüttelt und von dem klaren Filtrat 50 g abdestilliert und wie oben verarbeitet.

Die Gehaltsbestimmungen in *Extract. Belladonnae* und — *Hyosyami* stimmen bis auf Kleinigkeiten mit dem Herzog'schen Verfahren überein. *Folia Belladonnae* und — *Hyoscyami* wurden nach der unveränderten *Frommeschen* Methode bestimmt.

Bei *Radix Ipecacuanhae* wird die Hälfte der vom D. A. - B. 5 vorgeschriebenen Mengen Droge und Lösungsmittel unter Beibehaltung der Sodamenge verwendet. Zur schnelleren Klärung wurde das Gemisch nach $\frac{1}{2}$ stündigem häufigem Durchschütteln noch einmal mit 5 g Wasser behandelt. Bei der direkten Titration des

Verdunstungsrückstandes von 50 g des Filtrates (= 5 g Wurzel) tritt kurz vor dem Umschlage eine Trübung ein. — Ebenso kann man bei *Tinct. Ipecacuanhae* mit der Hälfte der vorgeschriebenen Mengen und Zeit auskommen.

Bei den *Strychnospräparaten* läßt die ungenügende Löslichkeit des Strychnins in Alkohol die sonst angewandte direkte Titration mit Salzsäure und Methylrot nicht zu. Das Herzog'sche Verfahren wird empfohlen. — Im *Semen Strychni* stört der Fettgehalt der Droge; die von *Dichgans* geforderte Entfettung des Pulvers mit Petroläther wurde — allerdings auf Kosten eines Minderbefundes von 0,15 bis 0,2 v. H. — durch einen Wasserzusatz umgangen, wie ihn auch die japanische Pharmakopöe vorsieht.

Auch bei *Cortex Granati* und *Extract. Granati fluid.* erzielt man durch Zugabe von 5 g Wasser kurz vor der Filtration eine schnelle Klärung des Gemisches. Ähnlich wie nach *Fromme* schüttelt man 7 g Rinde mit 70 g Äther, dann mit 3 g Natronlauge $\frac{1}{2}$ Stunde lang häufig durch, gibt dann 5 g Wasser zu und dampft 50 g des klaren Filtrates auf $\frac{1}{3}$ des Volumens ein. Nach Zugabe von 5 ccm $\frac{n}{10}$ -Salzsäure und 10 ccm Wasser wird bis zum Verschwinden des Äthers weiter destilliert und der Rückstand schließlich nach weiterer Wasserzugabe mit Methylrot und $\frac{n}{10}$ -Natronlauge titriert.

Schließlich wurden auch die Chininbestimmungen mit Methylrot durchgeführt und stets gut übereinstimmende Werte erhalten. Hierbei reduzierte Verf. den zweiten Ammoniakzusatz nach den Angaben von *Heiduschka* und *Faul* (*Arch. d. Pharm.* 255, 466, 1917) auf 3 ccm.

e.

Weitere Mitteilungen über die Untersuchung von Salvarsan und Neosalvarsan macht *Utz* (*Südd. Ap.-Ztg.* 1920, 187) unter Bezugnahme auf die Mitteilung der Höchster Farbwerke, nach denen sich Verfälschungen von Neosalvarsan im Handel-

finden, die in ihrer äußeren Aufmachung der Originalpackung gleichen, deren Inhalt aber aus Bleichromat, vermischt mit Gips und Schwerspat, besteht. Utz verweist auf frühere Untersuchungen und die Prüfung mit Schwefelammonium, wodurch nur ein mit Bleichromat gefärbtes Präparat nachzuweisen ist. Da auch andere Verfälschungen, die kein Bleichromat enthalten, im Handel sind, empfiehlt Utz das von Gaebel angegebene Verfahren mit α -Naphthylamin, mit welchem Salvarsan die Diazoreaktion liefert, nicht aber mit β -Naphthylamin.

Anschließend gibt Utz das Ergebnis eigener Untersuchungen über das Verhalten von Salvarsan und Neosalvarsan gegen verschiedene (etwa 12) Reagenzien bekannt, über deren Ausführung auf das Original verwiesen werden muß. Einige Reaktionen ermöglichen zugleich die Unterscheidung von Salvarsan und Neosalvarsan voneinander. Jedenfalls kann die Anzahl der für diesen Zweck bestimmten Reaktionen noch leicht erweitert werden. —1.

Bestimmung von Koffein in Kola und Kolaextrakt. Meillère (Annales de chimie 2, 2, 338) nimmt 25 g Kolapulver, versetzt mit 200 ccm Wasser, gießt nach dem Auflösen vom Rückstand ab, verreibt letzteren im Mörser und kocht mit 10 bis 15 ccm Wasser aus. Die beiden Flüssigkeiten werden gemischt, mit Bleisubacetat behandelt (10 bis 20 ccm), auf 250 ccm aufgefüllt und filtriert. Ein beliebiger Teil des Filtrats wird mit Chloroform erschöpft. Dies geschieht am besten so, daß man kleine Mengen (10 bis 20 ccm) mit der 5fachen Menge Chloroform (50 bis 100 ccm) schüttelt. Um sicher zu sein, daß alles Koffein extrahiert ist, schüttelt Verf. ein zweites Mal Mengen von 25 ccm mit dem doppelten Volum Chloroform aus. Bei dem zweiten Ausschütteln wird nur wenig Alkaloid gewonnen, da fast alles beim ersten Ausschütteln in das Chloroform übergeht.

Dr. J.

Über die Oxydation von Kohlenwasserstoffen und von Paraffin mit Sauerstoff

sind in letzter Zeit zahlreiche Arbeiten erschienen. Die von F. Fischer und W. Schneider geäußerte Ansicht (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 922, 1920), daß bei der Oxydation von Paraffin mit Luft-sauerstoff gar nicht die Fettsäuren, sondern deren Anhydride entstehen, wird von C. Kelber (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 1567, 1920) als nicht zutreffend bekämpft. Das oxydierte Paraffin hat eine Säurezahl, die zwar kleiner ist als die Verseifungszahl, aber doch auf einen hohen Prozentsatz freier Fettsäuren schließen läßt. Daß teilweise Anhydrid- oder Laktone-, aber auch Esterbildung eintritt, ist sicher; schon die Differenz zwischen Säure- und Verseifungszahl spricht dafür. Kelber legte bei seinen Versuchen in erster Linie Wert darauf, die festen, gesättigten normalen Fettsäuren von $C_{10}H_{20}O_2$ an, die im Tier- und Pflanzenreich vorkommen, aus dem Oxydationsprodukt des Paraffins zu isolieren und zu identifizieren. Es konnten bis jetzt aus den Esterfraktionen nachfolgende Säuren mit normalen Kohlenstoffketten nachgewiesen werden: Decansäure (Caprinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Hexadecansäure (Palmitinsäure), Heptadecansäure, Octadecansäure (Stearinsäure) und Eikosansäure (Arachinsäure). Dazu kommen noch die im Destillat gefundenen Fettsäuren: Methansäure, Äthansäure, Propansäure, Butansäure, Pentansäure, Hexansäure, Octansäure, Nonansäure und Decansäure. Außerdem wurde eine Säure $C_{16}H_{32}O_2$ gefunden, die vielleicht mit der Bergmann'schen Isopalmitinsäure identisch ist. e.

Nahrungsmittel-Chemie.

Anilin- und Anatto-Butterfarben. Die im Handel vorkommenden Butterfarben lassen sich in zwei Klassen einteilen:

1. Die Farben, die aus Anattosamen unter Anwendung eines Öles als Lösungsmittel bereitet werden; sie werden für gewöhnlich vegetabilische Butterfarben genannt.

2. Die Anilin- oder Kohlenteerfarben. Von der Univ. of Wisconsin Agric. Experiment. Station wurden Vergleiche zwischen Anilin- und Anatto-Butterfarben nach der Anwendung dieser Farben bei der Herstellung von Butter angestellt. Dabei gelangten sechs Proben Butterfarben zur Anwendung, und zwar drei Anilinfarben und drei Anattofarben, die von verschiedenen Herstellern geliefert worden waren. Die Hauptpunkte, auf die sich die Untersuchungen richteten, waren folgende: 1) Teilen die gegenwärtig im Handel befindlichen Butterfarben der Butter einen unzulässigen Geschmack mit? 2) Wird Butter, die mit vegetabilischen Farben gefärbt ist, ihre Farbe bei kalter Lagerung beibehalten? Die Versuche erstreckten sich über den Zeitraum eines ganzen Jahres. Dabei wurde die Butter sowohl in frischem Zustande als auch nach dem Lagern von verschiedenen Gutachtern beurteilt. Die bei den Untersuchungen gemachten Erfahrungen führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Einige von den vegetabilischen Butterfarben, die gegenwärtig im Handel sind, sind schwächer als die Anilin-Butterfarben, die sich zur Zeit im Handel vorfinden. Nahezu zweimal so viel vegetabilische Butterfarben war in einigen Fällen erforderlich, um dieselbe Farbenschattierung in der Butter zustande zu bringen, die von der Anilinfarbe hervorgebracht wurde.

2. Als man vor etwa 20 Jahren von der vegetabilischen zur Anilin-Butterfarbe übergang, waren die Hersteller von Butter so sehr an die schwächere Anatto-Farbe gewöhnt, daß sie von der stärkeren Anilinfarbe zu viel zusetzten. Dies brachte es mit sich, daß sich die Konsumenten allmählich an eine stärkere Färbung der Butter gewöhnten. Die natürliche Farbe der Junibutter ist hinreichend stark. Wenn man nur so viel vegetabilische Butterfarbe zusetzt, um diese Schattierung hervorzu- bringen, so ist keine Gefahr vorhanden, daß man Butterfarbe in einer Menge verwendet, durch welche die Butter einen Geschmack nach Butterfarbe erhält.

3. Die gegenwärtig im Handel vorkommenden vegetabilischen Butterfarben erteilen der Butter eine etwas grünlich-

gelbe Farbenschattierung. Diese ist ganz verschieden von der leuchtenden gelben Schattierung, die der Butter von den Anilinfarben erteilt wird.

4. Einige Sorten vegetabilischer Butterfarben enthalten einen deutlich hervortretenden Geschmack, der ihnen von dem Öle erteilt wird, daß bei der Herstellung der Farbe angewendet wurde.

5. Während des Jahres, in dem die vorliegenden Versuche ausgeführt wurden, war eine bedeutende Vermehrung in der Stärke und dem Geschmack gewisser vegetabilischer Butterfarben infolge sorgsamerer Herstellung wahrzunehmen.

6. Wenn Butter in Kühlräumen bei $-20,5^{\circ}$ C aufbewahrt wurde, so war kein Unterschied in der Gleichmäßigkeit oder in der Tiefe der Farbe bei den Butterpartien wahrzunehmen, denen Anilinfarbe oder vegetabilische Farbe zugesetzt worden war. Mehr als 50 Faß Butter wurden in Kühllagern verschieden lange Zeit hindurch aufbewahrt. Weder die mit vegetabilischer noch die mit Anilinfarbe gefärbte Butter bot ein Anzeichen dar, daß sie während des Lagerns ein Verbleichen oder eine Farbenveränderung erfahren hätte.

7. Butter läßt sich in befriedigender Weise mit einer vegetabilischen Farbe färben. Praktischer ist aber die Anilinfarbe.

T.

Bakteriologie.

Die mikroskopische Prüfung auf Gonokokkus und dessen Färbung nach einem modifizierten Gram'schen Verfahren.

L. Lutz (Répert. de Pharm. 1920, 6. 166) weist darauf hin, daß der Gonokokkus sehr leicht mit anderen im Verlaufe der Krankheit auftretenden Diplokokken zu verwechseln ist, zumal wenn diese in das Innere von Leukozyten und Epithelzellen eindringen, und daß alsdann eine Differenzierung durch einfache Färbung unmöglich ist. Das Gram'sche Verfahren bietet insofern einige Schwierigkeiten, als der Gonokokkus die Eigenschaft besitzt, sich nach der Jod-Behandlung zu entfärben, und weil dieser den

gewöhnlich angewendeten Tiefenfärbungen nur schwer zugänglich ist. Eosin z. B. haftet am Gonokokkus nicht besser als an den meisten anderen Zell-Elementen, wodurch die Beobachtung natürlich unsicher wird. Verf. hat daher das Gramsche Verfahren abgeändert, um die Bedingungen für die Färbung zu verbessern; er färbt mit Neutralrot in essigsaurer Lösung. Die hierzu nötigen Reagenzien sind folgende:

1. Karbol - Gentianaviolett in Lösung 1:100, Lugol'sche Jodlösung und Alkohol-Aceton-Gemisch.

2. Für die Tiefenfärbung werden verwendet:

a) Neutralrot (Poulenc) 1, Alkohol (90 v. H.) 10 ccm, destilliertes Wasser 85 ccm.

Man verreibt das Neutralrot mit dem Alkohol und fügt Wasser hinzu, wodurch eine rötlich-violette Färbung entsteht. Als dann gibt man noch 5 ccm Eisessig zu, welche eine Zwischen-Nüance auftreten läßt, nämlich Johannisbeerrot bis Kirschrot. Sollten hierzu 5 ccm Eisessig nicht genügen, dann fügt man eben etwas mehr dazu. Nach einigen Stunden wird filtriert und das Ganze in verschlossener Flasche aufbewahrt.

b) 10 v. H. starke Essigsäure, bereitet aus 1 Teile Eisessig und 9 Teilen Wasser.

Die Färbung selbst nimmt Verf. folgendermaßen vor: Man bringt das Untersuchungsmaterial auf einen Objektträger, trocknet, fixiert mit Alkohol-Äther, färbt mit Gentianaviolett, behandelt mit Lugol'scher Jodlösung, entfärbt mit dem Alkohol-Aceton-Gemisch, schwenkt in 10 v. H. starker Essigsäure 1 Minute lang, gießt diese ab und bringt einige Tropfen Neutralrot darauf, wäscht nach 2 bis 3 Minuten mit destilliertem Wasser ab und verfährt in üblicher Weise weiter.

Die Essigsäure wirkt nach Verf. als Beizmittel auf das Neutralrot, indem sie verhindert, daß sich dieses zu Flocken zusammenballt; dann bewirkt sie den Umschlag des auf den Mikroorganismen niedergeschlagenen Gentianaviolett in Blau und ruft somit Kontrast-Färbung hervor.

Dem essigsäuren Neutralrot gegenüber sollen gerade die Gonokokken eine grö-

ßere Affinität besitzen als die meisten anderen Kokken; erstere färben sich nach Verf. dunkelrot, während die anderen Kokken nur sehr wenig Farbstoff annehmen.

Dr. Sch.

Die Färbung des Lepra-Bazillus mit Cépède's Blau schlägt Lespinasse (Répert. de Pharm. 1920, 6, 175) vor.

Die von Ziehl-Nielsen angegebene Farbe-Methode kann nach Verf. zu zweifelhaften Resultaten führen, weshalb man genötigt ist, eine ganze Reihe von Kontroll-Versuchen anzustellen, das von dem Verf. in Vorschlag gebrachte Verfahren dagegen nimmt wohl etwas mehr Zeit in Anspruch, jedoch sollen die damit erhaltenen Resultate von vornherein sehr genau und einwandfrei sein. Das hierzu notwendige Reagenz setzt sich aus einem Gemisch von 40 ccm Milchsäure, 160 ccm destilliertem Wasser und 800 ccm Alkohol mit einem Überschuß von Methylenblau zusammen; es wird als Cépède's Blau bezeichnet. Im allgemeinen ist die Technik die gleiche, wie sie Cépède zum Färben der Koch'schen Bazillen verwendet mit dem Unterschiede, daß man das Reagenz längere Zeit einwirken läßt. Das durch Erwärmen fixierte Untersuchungsobjekt wird 5 Minuten lang in der Hitze mit Karbolfuchsin bis zur Entwicklung von Dämpfen behandelt, der Überschuß an letzterem durch Abgießen ohne Nachwaschen entfernt und 5 Minuten lang in das Reagenz gelegt. Selbst an den dunkelsten Stellen soll die rote Farbe vollständig verschwunden sein. Hierauf wäscht man mit viel Wasser, der Objektträger bietet dem bloßen Auge nur einen blauen oder gelblichen Schein dar. Man trocknet mit Filtrierpapier und beobachtet mit dem Immersions-Objektiv. Der Bazillus erscheint in vollster Reinheit mit allen Einzelheiten.

Dr. Sch.

Drogen- und Warenkunde.

Entscheiden von Vaselineölen. Von G. Meyerheim (Chem. Umschau 27, 168, 1920).

Die Fluoreszenz der Mineralöle läßt sich durch Schwefelsäure vollkommen be-

seitigen. Man mischt das vollkommen entwässerte Öl in einem verbleiten Säureagitator 1 bis 1½ Stunden mit 1 bis 1½ v. H. konzentrierter Schwefelsäure, die 10 bis 15 v. H. rauchende Schwefelsäure enthält. Das Öl erwärmt sich dabei auf 40°. Man wäscht es, ohne zu rühren, zweimal mit kaltem Wasser, dann mit Natronlauge 20° Bé. und schließlich mehrmals mit heißem Wasser. Zur völligen Entfernung der gebildeten Naphthensulfosäuren kann man noch eine Waschung mit Sprit folgen lassen. Auf diese Weise wird z. B. das Paraffinum liquidum des Handels entsiebt. Das Verfahren ist aber teuer und bringt große Ölverluste mit sich. Einfacher und billiger ist es, eine gewisse Menge eines Entscheidungsmittels im Öl aufzulösen. Von Mononitronaphthalin sind 0,5 bis 1,5 v. H. erforderlich, weniger von Dinitro- und Monobromnitronaphthalin. Auch verschiedene Farbstoffe, z. B. Chinolingelb, können zum Entsieben benützt werden. Der letztere Farbstoff hat den Vorteil, daß er kein Nachdunkeln des Öles veranlaßt, während dies z. B. beim Nitronaphthalin der Fall ist, so daß man von hellen Ölen ausgehen muß. Ein amerikanisches Patent von Gray will die Entscheidung ohne Chemikalien, durch Einwirkung des Luftsaauerstoffes oder von ultravioletten Strahlen, bewirken. Die Nitronaphthaline sind durch Reduktion erkennbar, während eine Entscheidung durch Schwefelsäure nicht nachweisbar ist. T.

Lorbeeröl. Der Lorbeerbaum kommt nach S. Fachini (Chem. Umschau 27, 164, 1920) in ganz Italien vor, besonders reichlich am Gardasee. Ein Baum liefert (im Oktober) 25 bis 30 kg Beeren, die Gesamternte am Gardasee beträgt 400 bis 600 t. Die Beeren bestehen zu 28 v. H. aus Schalen und Fruchtfleisch mit 20,1 v. H. Öl, zu 72 v. H. aus Kernen mit 12,9 v. H. Öl. Zur Gewinnung des Öles werden die Beeren 10 Stunden lang mit Wasser gekocht und das Öl oben abgeschöpft; die Rückstände dienen als Viehfutter. Die Ölausbeute beträgt aber bei dieser einfachen Methode nur 8 bis 9 v. H. Es hat sich daher in Italien

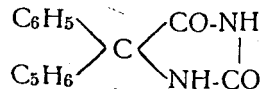
eine Lorbeer-Gesellschaft gebildet, welche die Verarbeitung der Beeren rationeller gestalten und auch das ätherische Öl gewinnen will.

Das Lorbeeröl ist grünlichgelb und bei gewöhnlicher Wärme butterartig, von charakteristischem, angenehmem Geruch. Der Verfasser fand für das Öl aus den ganzen Beeren: Verseifungszahl 205, Jodzahl 74,5; für das Öl aus Schale und Fruchtfleisch: Verseifungszahl 188, Jodzahl 88 und für das Samenöl: Verseifungszahl 219, Jodzahl 71,2. T.

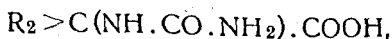
Leinölersatz. (Bayr. Ind.- u. Gew.-Bl. 1920, 126). Nach einem Patent der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co. besteht der Leinölersatz aus solchen Derivaten des Indens, in denen noch die Doppelbindung des Cyklopentadienrings vorhanden ist, wie in den öligen Produkten, die durch Alkylierung in der Methylengruppe des Indens oder indenhaltiger Teerfraktionen erhalten werden. Es kommen in Frage das Monobenzylinden vom Schmelzpunkt 33 bis 34°, das durch Zusatz von 3 v. H. harzsaurem Bleimangan in einen Firnis übergeführt werden kann, ferner ein Gemenge von Mono- und Dibenzylinden nach Zugabe von 3 v. H. enthaltendem harzsaurem Kobalt. (D.R.P. 305515, Kl. 22 h v. 21. 3. 17.) W. Fr.

Heilkunde und Giftlehre.

Hydantoine als Schlafmittel. Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. und der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul werden das Phenylhydantoin oder Nirvanol und sein Natriumsalz als neue Schlafmittel in den Handel gebracht (vgl. Pharm. Zentralh. 57, 692, 1916). Das Formelbild des Phenyläthylhydantoins ist folgendes:



Die Hydantoine leiten sich von den Uraminsäuren



den Anhydriden der α -Aminosäuren ab und treten unter bestimmten Bedingungen auch im menschlichen Harn auf.

Das Phenyläthylhydantoin, d. h. die freie Säure ist geschmacklos und stellt schneeweiße Nadeln vom Schmp. 197° vor; sie löst sich leicht in organischen Lösungsmitteln, sehr schwer in Wasser. Ihr Natriumsalz dagegen ist in Wasser sehr leicht löslich. Es besitzt einen bitteren Geschmack. Durch die Kohlensäure der Luft wird aus den wässrigen Lösungen sehr bald freies Phenyläthylhydantoin abgeschieden.

Al. Piotrowski (Münch. Med. Wochenschrift 63, 1513) hat beide Präparate klinisch erprobt und in dem Phenyläthylhydantoin (Natrium) ein gut brauchbares Hypnotikum erkannt, das bei hartnäckiger Schlaflosigkeit, in Fällen von motorischer Unruhe und Erregungszuständen, bei Schlaflosigkeit infolge quälender Schmerzen in den meisten Fällen die erwünschte Nachtruhe herbeiführte. Gegenüber dem Luminal und Dial ist es weniger giftig und kann infolgedessen auch in höheren Gaben verabfolgt werden wie diese. Der überaus bittere Geschmack des Natriumsalzes wird am besten durch Verabreichung in Oblaten behoben. Bei leichteren Fällen von Schlaflosigkeit wirkte es schon in den geringen Gaben von 0,4, 0,5, 0,6 zuverlässig, bei unruhigen Kranken bringt 1 g schon einen Schlaf bis zu 9 Stunden. Dem bitteren Geschmack kann man auch dadurch entgegensteuern, daß man Unterhautinspritzungen oder solche in den Muskel verabreicht.

Das Phenyläthylhydantoin (Säure) wird wegen seiner Bitterkeit anstandslos genommen. Es ist im allgemeinen weniger wirksam, milder wie das Natriumsalz. Unangenehme Nebenwirkungen gehören zu den Seltenheiten. In einem Fall wurden innerhalb 24 Stunden 3 g des Natriumsalzes anstandslos vertragen.

Phenyläthylhydantoin (Säure) kommt außer in Pulver- auch in Tablettenform, und zwar in Schachteln mit 20 Stück zu 0,5 g in den Handel.

Phenyläthylhydantoin - Natrium wird lediglich in gebrauchsfertiger Lösung in

Ampullen mit je 0,5 g Phenyläthylhydantoin gelöst in 3 ccm Wasser, herausgebracht. Frd.

Pilzvergiftungen? Die Frage, ob es sich in angeführten Fällen tatsächlich um Pilzvergiftungen handelt, wird im Puck, 1920, H. 3, dahin beantwortet, daß Schweißausbrüche, Übelkeit usw. nicht Folgen einer Giftigkeit der Pilze zu sein brauchen. Die schwer verdaulichen Pilze rufen besonders beim Genuß in erheblichen Mengen bei magenschwachen Personen sehr oft Beschwerden, sogar erheblicher Natur hervor, ohne daß von einer Vergiftung im eigentlichen Sinne gesprochen werden kann. Dazu kommt, — wie das auch bei anderen Nahrungsmitteln beobachtet wird — daß gewisse Nahrungsmittel von einzelnen Personen nicht vertragen werden. Die Bezeichnung „giftig“ oder „verdächtig“ darf nur nach einwandfreien Beobachtungen einem Pilze beigelegt werden. H. F.

Über eine neue Behandlung der ansteckenden Grippe teilt die Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 2, einen Vorschlag Gautier's mit, der empfiehlt, 0,5 g Chininhydrochlorid und 0,05 g Arrhénal in 400 ccm 8 v. H. starken physiologischen Serums zu lösen und davon 1 oder 2 ccm unter die Bauchhaut des Kranken zu spritzen. Sofortiges Nachlassen des Fiebers und Rückgang des Pulses auf den gewöhnlichen Zustand sollen die Folge sein.

H. F.

Lichtbildkunst.

Fingerabdrücke bei der Sublimat-Ammoniak-Verstärkung zeigen sich manchmal auf den Platten. Diese Abdrücke haben dunkle Färbung und kopieren mit. Nach Elöd in „Photogr. Korrespond.“ entstanden diese Flecke schon bei Herstellung der Platten. Um die Fingerspuren zu entfernen, reibt man die nasse Platte kräftig mit einem Wattebausch. Es empfiehlt sich, die Arbeiter darauf hinzuweisen, daß die Gelatineschicht der Platten nicht angefaßt wird, um keine Abdrücke zu hinterlassen. —n.

Expressionismus und Photographie. Ein ernsthaftes Verfahren zur Herstellung „expressionistischer Photographien“ hat Raph. Ed. Liesegang ausgearbeitet und in der Wiener „Photogr. Korrespondenz“ mit Probebildern beschrieben. Das Verfahren ist folgendes: Man läßt ein fertiges Negativ auf einer Bromsilbergelatineplatte in kaltem Wasser quellen und legt es dann in eine 5 v. H. starke Eisenchloridlösung einige Minuten, so daß nur oberflächliche Bleichungen des Silbers zu Chlorsilber eintritt. Man spült oberflächlich ab und gibt ein Bad von warmem Wasser, dessen Wärme zwischen 40 und 80 Grad je nach Natur des Negativs und Dauer des Eisenchloridbades liegt. Die Bildschicht runzelt sich, das Silber häuft sich in gewundenen Strichen an. Die Linienführung zeigt Abhängigkeit von den Umrissen des Silberbildes. Die Platte wird wagerecht gelegt, abkühlen gelassen und nun senkrecht gestellt. — Durch die Behandlung mit Eisenchlorid wird die Gelatineschicht oberflächlich gegerbt, heißes Wasser hat darauf keine einweichende Wirkung, übt aber Zusammenziehung aus. Die untere Gelatineschicht ist weich, so daß sich die oben härtere Schicht unter Runzelung darauf verschiebt. — Dem Bildcharakter gemäß muß auch die Stärke der Runzelung sich anpassen; bei kleineren Bildern mit vielen Einzelheiten sind zarte Runzeln, bei größeren Bildern grobe Runzeln angebracht. —n.

Dieselben Tonbäder wirken nicht für alle Papiere auf gleiche Weise, die Schichten der Kopierpapiere sind nicht gleich zusammengesetzt. Dies ist besonders der Fall, wie „Photogr. Chronik“ bemerkt, bei den neuen goldlosen Tonbädern, den Schwefel- und Selentonbädern. Es werden damit oft gute Tonungen erzielt, doch auch manchmal schlechte Ergebnisse erhalten. Es müssen Ausprobierungen erfolgen, um für jedes einzelne Tonbad richtige Behandlung zu finden. —n.

Bücherschau.

Pharmazeutischer Kalender 1921. Herausgegeben von Ernst Urban. In zwei Teilen. Fünzigster Jahrgang. (61. Jahrgang des Pharm. Kalenders für Norddeutschland.) 1. Teil. Pharmazeutisches Taschenbuch. 2. Teil Pharmazeutisches Jahrbuch. (Berlin 1921. Verlag von Julius Springer.) Preis 1. T. geb. 2. T. geh. M. 30.—.

Die vorliegende Ausgabe ist eine Jubiläumsausgabe und zwar die 61. seit dem Erscheinen des Pharm. Kalenders, der bis zur Errichtung des Deutschen Reiches den beschränkenden Zusatz „für Norddeutschland“ führte. Im Jahre 1872 wurde er auf das ganze Reich erweitert, und es begann eine neue Zählung, von der die vorliegende Ausgabe die 50. ist.

Aus der Geschichte des Pharm. Kalenders, die im Vorwort niedergelegt ist, erfahren wir, daß der Altmeister Hager bis zum Jahrgang 1882 sein Herausgeber, als solcher aber auf dem Titelblatt nicht genannt war. Von 1883 bis 1887 gab ihn Dr. Ewald Geißler, von 1888 bis 1898 Dr. H. Böttger und Dr. B. Fischer, von 1899 bis 1904 Dr. B. Fischer und G. Arends, 1905 bis 1909 letzterer, 1910 bis 1918 dieser und E. Urban heraus, während seit 1919 dieser alleiniger Herausgeber ist.

Ursprünglich erschienen die beiden Teile in einem Bande. Vom 5. Jahrgang ab erfolgte eine Verteilung des Inhaltes unter ständigem Ausbau und Zuwachs auf zwei Bändchen. Sowohl die erste Anlage wie auch der allmähliche Ausbau zeigt deutlich, daß der erste Herausgeber Hager war. Aber auch seine Nachfolger haben seinen Fußtapfen folgend den weiteren Ausbau betrieben, so daß der Pharm. Kalender für alle Fachgenossen ein unentbehrlicher Ratgeber geworden ist und sein Erscheinen in allen Fachkreisen freudig begrüßt wird.

Das Jahrbuch enthält entsprechend der Verkleinerung des Deutschen Reichsgebietes nicht mehr die Apotheker der abgetretenen Länder und Landesteile, auch fehlen noch die Militärapotheker, da die

Verteilung dieser noch nicht endgültig festgestellt ist.

Dem rührigen Verlag wünschen wir einen so günstigen und noch vergrößerten Weiterabsatz des Pharm. Kalenders, wie er ihn bisher erlebt hat.

H. Mentzel.

Breitenstein's Repetitorien. Nr. 49. Kurzes Repetitorium der Rezeptierkunde und Arzneiverordnungslehre für Mediziner und Pharmazeuten. Von Dr. A. Schwarz in Dresden, vorm. Assistent des pharmakologischen Institutes der Universität Leipzig. Dritte, umgearbeitete Auflage. (Leipzig 1920. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis M. 9,60, gebunden M. 12.—.

Wie auf dem Titel steht, ist das Repetitorium für Mediziner und Pharmazeuten bestimmt. Aus dem Inhalt geht hervor, daß der erste Teil, welcher besonders die Vorbegriffe aus der allgemeinen Pharmakodynamik und die Kollektivbegriffe des Arzneischatzes (*Materia medica*) behandelt, in erster Linie dem Pharmazeuten zum Studium empfohlen werden kann, während der zweite Teil, welcher über die allgemeine und spezielle Rezeptierkunde unterrichtet, für den Apotheker von geringerem Interesse ist, da ihm die darin vorkommenden Einzelheiten größtenteils schon aus seiner Lehrzeit bekannt und in Fleisch und Blut übergegangen sind. Hinwiederum wird der Mediziner sich naturgemäß mehr mit diesem Teil, der recht übersichtlich geschrieben ist, beschäftigen. Die Kapitel über allgemeine Pharmakodynamik und die *Materia medica* wird er weniger zum Repetieren nötig haben; werden ihm doch diese Begriffe in Vorlesungen und Übungen hinreichend geläufig gemacht.

So kommen also die Studierenden beider Fächer, der Medizin und der Pharmazie, auf ihre Kosten und können das Büchlein vorteilhaft als Repetitorium benutzen. Da der weitaus größte Teil desselben die Rezeptierkunde behandelt, ist die Anschaffung allerdings für den Mediziner von höherem Wert als für den Pharmazeuten.

Dr. Bohrisch.

Sammlung Götschen. Chemie, organischer

Teil. Von Dr. Jos. Klein in Mannheim. 5. verbesserte Auflage. (Berlin und Leipzig, Vereinigung wissenschaftl. Verleger Walter de Gruyter & Co. 1920.) Preis geb. M. 2,10 + 100 v. H. Aufschlag.

Vergleicht man die neueste Auflage des vorliegenden Werkes mit der 2. aus dem Jahre 1898, so fällt dem Leser sofort auf, daß die Kapiteleinteilung die gleiche geblieben ist und daß die Seitenzahl sich fast nicht vermehrt hat. Das erscheint zunächst befremdend, denn man konnte erwarten, daß beinahe ein Vierteljahrhundert organischer Chemie, in dem hauptsächlich deutscher Forschergeist unvergängliche Werte geschaffen hat, selbst ein kurz gefaßtes Werk darüber nicht unerheblich an Umfang gewinnen lassen müßte.

Bei genauerem Studium erkennt man aber, daß es durchaus auf der Höhe der Zeit gehalten ist und auch den Neuerungen der Wissenschaft genügend Raum gönnt. Es sei hier nur auf die Abschnitte Terpene und heterocyklische Verbindungen verwiesen. Aus der räumlichen Zusammendrängung des gewaltigen Stoffes auf die ursprüngliche Größe des Werkes bemerkt man das Geschick und die Sachkenntnis, mit welcher der Verfasser es verstanden hat, das Material kritisch zu sichten und unter Fallenlassen veralteter Anschauungen Neues Erprobtes an dessen Stelle zu bringen. Das ist keine leichte Aufgabe gewesen, denn die Werke der Sammlung Götschen sind in erster Linie für den Nichtfachmann bestimmt, dem es darauf ankommt, sich einen möglichst klaren Überblick über das Wissensgebiet zu verschaffen, ohne teure Spezialwerke zur Hand nehmen zu müssen, die er dann in den weitaus meisten Fällen nicht auswerten kann.

Und doch möchte man wünschen, daß bei einer Neuauflage die „Organische Chemie“ von Klein in 2 Teilen erscheinen möchte, denn ein weiteres Zusammendrängen des Stoffes ist schlechterdings nicht mehr möglich.

Das Werk ist ja so wohlfeil und trotzdem gediegen in der Ausstattung, daß es

jedem Interessenten möglich sein wird, es zu erwerben, selbst wenn es in zwei Teilen erscheint. Wird es infolgedessen etwas breiter gehalten, so entsteht als Ergebnis ein Repetitorium der organischen Chemie, das sich anderen durchaus bewährten, aber teureren zur Seite stellen kann, wozu es zurzeit allerdings nur knapp ausreicht. Beim Lesen des Buches fühlt man oft, daß nur das feste Band der Raumbeschränkung hindernd auf eine freiere Behandlung des Stoffes eingewirkt hat, was für die Zukunft aber zu wünschen ist.

W. Fr.

Preislisten sind eingegangen von:

Hans & Ludwig Oswald in Darmstadt über Drogen, Chemikalien und Spezialitäten.

Dr. Ernst Wuhlmann, G. m. b. H. in Berlin-Charlottenburg, über Verbandstoffe.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 13. Januar abends 8 Uhr fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Monatssitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. Da der Vorsitzende an der Teilnahme verhindert war, leitete sie Herr Geheimrat Heffter. Im geschäftlichen Teile machte Herr E. Urban die Gesellschaft auf die wissenschaftlichen Filme der Filmgesellschaft Ufa aufmerksam.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Regierungsrat Dr. Zacher, Berlin-Dahlem über: „Tierische Schädlinge an Heil- und Gewürzpflanzen und ihre Bedeutung für den Arzneipflanzenanbau.“

Von Schädlingen angebaute Heilpflanzen wird bisher noch wenig berichtet. Dennoch lassen die Beobachtungen erkennen, daß die Schutzmitteltheorie von Stahl nicht richtig ist. Nicht die Giftstoffe schützen die Pflanzen vor der Vernichtung durch Tierfraß, sondern 1) die dauernde Ueberproduktion 'vegetabilischer Masse, 2) die Geschmacksauswahl durch die Tiere, 3) die Beschränkung der Tiervermehrung durch Faktoren, die von dem gegenseitigen Verhältnis von Tier und Pflanze unabhängig sind, z. B. die Witterung.

Es ist nicht zu erwarten, daß unsere einheimischen Giftpflanzen, wenn sie in Kultur

genommen werden, weniger unter Schädlingen zu leiden haben als andere Kulturpflanzen. Es gilt also vorzubeugen; das ist auf jeden Fall leichter als zu heilen. Die Pflanzenschädlinge unterscheidet man in 1) Oligophagen, die als ausgesprochene Spezialisten wenig nahe verwandte Pflanzen befallen und 2) Poecilophagen, die eine reiche Anzahl von Pflanzen aus den verschiedensten Familien angreifen. Die beiden Kategorien sind unter den Feinden der einheimischen Arzneipflanzen vertreten. Wie steht es nun mit den Heilpflanzen aus fremden Ländern. Haben sie bei uns mehr Verwandte, so werden sie wohl bald von deren Feinden befallen werden. Günstiger sind die Aussichten für solche fremdländischen Gewächse, die bei uns keine Verwandte haben, z. B. Hydraslis. Aber auch sie werden unter den im Boden lebenden, fast alle Wurzeln anfressenden Insekten zu leiden haben. Der Vortr. zeigte die wichtigsten Schädlinge der Arzneipflanzen und die Technik der Schädlingsbekämpfung noch im Lichtbild.

Sodann führte Herr Dr. Sabalitschka eine Anzahl Lichtbilder vor, die farbige Naturaufnahmen von Arzneipflanzen, Pilzen und Flechten darstellten. Wie der Vortr. ausführte, eignen sich diese Bilder sowohl für populäre Vorträge, als auch für den Unterricht an Lehranstalten ganz ausgezeichnet. Sie dürften auch dem Apotheker gute Dienste leisten, wenn er durch populäre Vorträge die Bevölkerung zum Einsammeln der wildwachsenden Arzneipflanzen und zur Kultur der Heilgewächse anregen will. Hersteller der Bilder ist Herr Josef Hassel, Bad Aibling, Oberbayern. Der Preis des Bildes beträgt 6 M. Im weiteren legte Herr Dr. Sabalitschka zur Ergänzung seines vor drei Jahren gehaltenen Vortrages über die Pilze noch die Zeitschrift „Der Pilz- und Kräuterfreund“, Heilbronn, vor. Diese Zeitschrift unterrichtet die Bevölkerung zweckmäßig über Pilze und Arzneipflanzen. Sie ist eine geeignete Lektüre für das wartende Publikum in der Apotheke und den ärztlichen Wartezimmern.

Herr Professor Gilg und Herr Geheimrat Heffter lobten die von Dr. Sabalitschka gezeigten Lichtbilder. Die Diskussion ging sodann in einen Austausch der Meinungen über die Gefährlichkeit der Blausäureinfektion über. Es beteiligten sich an der Diskussion die Herren Dr. Eschbaum, Dr. Freymuth, Geheimrat Heffter und Dr. Mayer.

Mit einem Dank an die Redner schloß Herr Geheimrat Heffter um 9¹/₂ Uhr die Sitzung.

Sa.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,

fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von

Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Weitere Beiträge zur Untersuchung von Salvarsan und Salvarsanpräparaten.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

In den letzten Monaten sind noch weitere Fälschungen von Salvarsan und Salvarsanpräparaten bekannt geworden. Daher hat auch das Interesse der beteiligten Kreise an der Untersuchung und Beurteilung dieser Erzeugnisse zugenommen, wie die verschiedenen Arbeiten auf diesem Gebiete beweisen. Im Nachstehenden sollen einige dieser Veröffentlichungen etwas näher besprochen werden.

A. Perutz (Wien, klin. Wochenschr. 32, 1000, 1919) berichtet über den Nachweis gefälschter Salvarsanpräparate. Nach Mitteilung der Höchster Farbwerke befinden sich Verfälschungen von Neosalvarsan im Handel, die in ihrer äußeren Aufmachung der Originalpackung gleichen, deren Inhalt aber aus Bleichromat, vermischt mit Gips und Schwespat, besteht. Zum Nachweise der Verfälschung wird empfohlen, zu der Lösung Schwefelammonium zuzusetzen, das die Salvarsanlösung nicht verändert, während es Blei fällt. Bleibt die Lösung klar, so ist zur Identifizierung des Salvarsans die von Abelin angegebene Reaktion auszuführen, die darauf beruht, daß die Amidogruppe des Salvarsans durch Natrium-

nitrit diacotiert, dann an Resorzin gekuppelt wird und einen roten Farbstoff bildet. Schließlich wird noch darauf hingewiesen, daß das Neosalvarsan ein zitronengelbes Pulver darstellt. Ein dunkler gefärbtes Erzeugnis ist entweder eine Fälschung oder ein hochtoxisches Salvarsanoxxydationsprodukt. Ferner ist das Neosalvarsan ein in Wasser leicht lösliches Pulver. Ein schwer lösliches Präparat ist immer einer Fälschung verdächtig.

Zu diesen Ausführungen mag folgendes bemerkt werden. Wenn man ein Präparat bekommt, das als Salvarsan bezeichnet und über dessen Echtheit man in Zweifel ist, wird man stets gut daran tun, wenn man es sofort nach einem der bekannten Verfahren auf die Gegenwart von Arsen (siehe Pharm. Zentralh. 61, 39 u. ff., 1920) prüft. Erhält man durch die angestellten Reaktionen die Gewißheit, daß Arsen zugegen ist, so genügt auch dieser Nachweis noch nicht, das vorliegende Erzeugnis als Salvarsan bez. als Neosalvarsan anzusprechen. Man muß dann immer noch mittels der bekannten Reaktionen (s. Südd. Apoth.-Ztg. 1919, 856) den organischen Komplex dieser Verbin-

dungen nachweisen. Will man endlich ganz sicher sein, daß nicht etwa Salvarsan durch Zusatz z. B. von Chlornatrium gestreckt ist, dann muß der Arsengehalt noch quantitativ ermittelt werden.

Vor kurzem hat ferner A. Rödel (Deutsche med. Wochenschr. 46, 999, 1920) ein einfaches Verfahren zur Erkennung von verfälschtem Neosalvarsan veröffentlicht. Das Verfahren besteht darin, daß man 1 bis 2 ccm einer wässerigen Lösung von Neosalvarsan im Verhältnis 1:10 mit einigen Tropfen Perhydrol oder mit einem ccm einer 3 v. H. starken Wasserstoffperoxydlösung langsam versetzt. Hierdurch entsteht ein weißlicher Niederschlag, der sich alsbald unter starker braunroter Verfärbung wieder auflöst. Dabei tritt Erwärmung und ein leichter, knoblauchartiger Geruch auf. Letzterer ist besonders deutlich, wenn die Reaktion mit relativ größeren Mengen, etwa mit 10 ccm und mehr der oben genannten Lösung, vorgenommen wird. Es wurde eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Verdünnungsgraden der Neosalvarsanlösung angestellt. Dabei ergab sich, daß der Niederschlag mit steigender Verdünnung immer schwächer wurde, um ungefähr bei einer Verdünnung von 1:1000 als solcher nicht mehr in Erscheinung zu treten. Dagegen fand sich auch bei dieser Verdünnung noch eine Andeutung desselben in Form einer leichten, mehr oder weniger spaleszierenden weißlichen Trübung der gesamten Flüssigkeit. Die Endfärbung ist dabei hell rotbraun. Bei einer Verdünnung von 1:2000 herum tritt diese Erscheinung der Opaleszenz nicht mehr zu tage; es macht sich vielmehr vorübergehend völlige Entfärbung der Flüssigkeit bemerkbar, die langsam in einen dauernden, leicht gelblichen Farbenton mit braunrötlicher Tönung übergeht. Dieser Farbenumschlag ins Bläulich-Rötliche bis Gelb-Bräunliche stellt gewissermaßen die zweite Phase der Reaktion dar. Sie tritt bei einer Lösung von 1:10 bis 1:1000 mit steigender Verdünnung entsprechend schwächer und auch später ein, bleibt aber immer dauernd bestehen. Wird eine Lösung

von 1:3000 benützt, so ist damit die Grenze der für das Auge wahrnehmbaren Farbenreaktion erreicht. Auch der charakteristische Geruch bleibt dann aus, wie er sich übrigens auch schon bei weit weniger hochgradiger Verdünnung als ein zuverlässiges Symptom erweist.

In ganz ähnlicher Weise wie Neosalvarsan ergibt Altsalvarsan in unveränderter (also saurer) Lösung die Farbenveränderung — nur mit dem Unterschiede, daß vor der Braunrotfärbung kein Niederschlag auftritt. Salvarsannatrium gibt die Reaktion nicht, sondern erst nach Neutralisation der (alkalischen) Lösung. Es verhält sich dann natürlich genau wie Altsalvarsan, von dem es sich ja als chemisches Molekül nicht unterscheidet.

Wird anstelle der Lösung von Neosalvarsan dieses Präparat in Substanz in etwa 1 ccm einer 3 v. H. starken Wasserstoffperoxydlösung gegeben, so wird die Reaktion ebenfalls beobachtet; jedoch ist das erstere Verfahren und Benützung einer Lösung vorzuziehen, weil es die bequemere und sicherere Methode bedeutet.

Zu diesen Ausführungen möchte ich folgendes bemerken. Bei meinen früheren Untersuchungen über den Nachweis von Arsen in Salvarsan und Neosalvarsan (siehe die obige Angabe über das einschlägige Schrifttum) habe ich u. a. die Zerstörung der organischen Substanz im Salvarsan und Neosalvarsan mit starkem Wasserstoffperoxyd (Perhydrol) und einem Eisensalz vorgenommen. Dabei mußte das Salvarsan in dem Perhydrol gelöst werden. Daß dabei die Entstehung eines schwachen Niederschlages beobachtet wurde, ist selbstverständlich; ich habe dieser Erscheinung jedoch schon damals keine besondere Bedeutung beigemessen und sie in der angegebenen Veröffentlichung deshalb auch gar nicht erwähnt. Die rotbraune Färbung habe ich aber in meiner damaligen Arbeit schon beschrieben. Stellt man die Untersuchung in der von Rödel vorgeschriebenen Weise an — also mit einigen Tropfen Perhydrol —, so entsteht auch nicht sofort eine rotbraune Farbe, sondern die Lösung färbt sich zunächst heller, dann dunkler weinrot

(bordeauxrot) und dann erst — allerdings ziemlich rasch — rotbraun.

Daß die Reaktion mit Perhydrol keine Identitätsreaktion für Neosalvarsan sein kann, liegt auf der Hand. Denn schon nach wenigen Versuchen gelang es mir, unter Verwendung eines Mineralsalzes und einiger Farbstoffe einen Körper herzustellen, der Erscheinungen mit dem angegebenen Reagenz hervorrief, die zum mindesten zur Täuschung des Untersuchers Anlaß geben konnten. Wenn ich diese Versuche nicht ausführlicher hier beschreibe, so liegt das daran, daß ich nicht etwa Fälschern neue Fingerzeige geben möchte, wie sie auf verhältnismäßig einfache Weise Erzeugnisse herstellen können, die bei der Untersuchung nach dem angegebenen Verfahren zu der Annahme führen könnten, als ob es sich um echtes Neosalvarsan handelte.

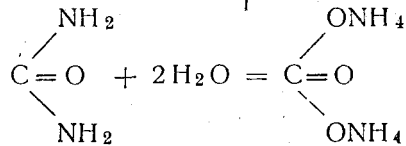
Zugeben muß ich allerdings, daß ich den eigenartigen knoblauchartigen Geruch s. Zt. nicht festgestellt habe. Dieser eigenartige Geruch, der eigentlich gar nicht zum Verwechseln Anlaß geben kann, ist viel charakteristischer, als das Eintreten des weißen Niederschlages und die nachherige rotbraune Färbung der Flüssigkeit.

Ich möchte daher davor warnen, etwa dem oben näher beschriebenen Verfahren zur Untersuchung von Neosalvarsan oder Salvarsan ausschlaggebende Bedeutung beizumessen. Hierfür sind die gleichen Verfahren anzuwenden, die ich bereits früher und auch oben wieder für die Identifizierung von Salvarsan und von Salvarsanpräparaten empfohlen habe. Höchstens das eine möchte ich zugestehen, nämlich die Anwendung der Prüfung mittels Perhydrol oder Wasserstoffperoxyd als Vorprobe. Als solche vermag sie vielleicht in manchen Fällen schon einen Fingerzeig geben in der Weise, daß beim Ausbleiben des weißen Niederschlages und der rotbraunen Färbung der Verdacht einer Fälschung gerechtfertigt ist. Niemals kann aber umgekehrt das Eintreten eines weißen Niederschlages und einer rotbraunen Färbung der Flüssigkeit beweisend für die Gegenwart von Neosalvarsan sein. Dazu muß erst noch der Nachweis des Arsens

und des organischen Komplexes dieser Verbindung durch die bekannten Prüfungsverfahren erbracht werden.

Chemie und Pharmazie.

Beitrag zur Biochemie des Sojabohnen-Enzyms (Urease). H. Wester - den Haag (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. **30**, 163, 1920) fand, daß ein bestimmtes Verhältnis zwischen dem Ureasegehalt einer Lösung und der dadurch umgewandelten Milligramm Harnstoff besteht, letztere Menge wird Harnstoffzahl genannt. Bei großen Verdünnungen, die sehr wenig wirksam sind, geht dieses Verhältnis verloren. Die Harnstoffkonzentration ist fast ohne Einfluß auf die Wirksamkeit der Urease. Dieses Enzym ist fähig, sehr große Mengen Harnstoff quantitativ in Ammoniumkarbonat umzuwandeln. Letzteres schadet also der Wirkung auch in größeren Konzentrationen nicht.



Man kann ohne Bedenken mit alten Ureaselösungen arbeiten, wenn man Glycerinextrakt verwendet, muß aber die Harnstofflösung stets frisch bereiten. Das Glycerinextrakt bereitet Verf. folgendermaßen: 25 g Sojabohnen + 200 g 50 v. H. starkes Glycerin werden nach 48 stündiger Mazeration mit 25 ccm $\frac{n}{10}$ -Salzsäure gemischt, mit 50 v. H. starkem Glycerin auf 250 ccm aufgefüllt, auf 35° erwärmt und filtriert. Vom warmen Extrakt werden eine bestimmte Anzahl ccm mit Harnstoff und Wasser von 30° gemischt, auf 250 ccm aufgefüllt, sofort bei 30° in den Brutschrank gestellt und jedesmal 25 ccm mit $\frac{n}{10}$ -Salzsäure, Methylorange als Indikator, titriert; 1 ccm $\frac{n}{10}$ -HCl = 3 mg Harnstoff. Mit Glycerinlösungen unter 50 v. H. liefern Sojabohnen ebenso wirksame Extrakte wie mit Wasser. Mit noch höher steigendem Glyzerin Gehalt fällt aber der Ureasegehalt. Zusatz von Glycerin zum Reaktionsge-

misch hemmt die Wirkung mit steigender Konzentration. Es empfiehlt sich deshalb, mit kleinen Mengen konzentrierter Glycerinextrakte zu arbeiten.

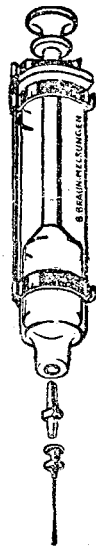
Im Anschluß an diese Arbeit Westers teilt H. Thoms (Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. **30**, 175 und 178, 1920) einen Auszug aus der Dissertation seines Schülers Pin Yin Yi, Shanghai, mit: **Über die Urease der Samen von Robinia Pseudacacia**. Die von Zemplén (Zeitschr. f. physiol. Chem. **79**, 229, 1912) vorgeschlagene Ausführungsform einer quantitativen Harnstoffbestimmung mittels der Akaziensamen-urease liefert keine zutreffenden Werte, man erhält solche nach dem vom Verf. verbesserten Zemplén'schen Verfahren. Die Menge des bei der Harnstoffspaltung entstandenen Ammoniaks steigt proportional an mit der Menge des einwirkenden Samenpulvers und der Dauer der Einwirkung. Die Harnstoffzerlegung erfährt bei Erhöhung der Temperatur auf 37° eine Beschleunigung. Zur Isolierung der Urease eignet sich am besten die Fällung des Fermentes aus einem wässrigen Auszug des Samenpulvers mit Alkohol. Größere Mengen des Fermentes werden von Natriumacetatlösung 5:100 gelöst; eine solche Lösung zeigte die größte harnstoffspaltende Wirkung. Reines Wasser löst das Enzym am besten aus dem Pulver bei 45° ; beim Erwärmen auf höhere Temperaturen sinkt die Wirksamkeit der Extraktionsflüssigkeit und hört bei 80° fast auf. Da die harnstoffspaltende Substanz nur teilweise in Wasser löslich ist, so scheinen mehrere harnstoffspaltende Enzyme vorhanden zu sein, die sich durch ihre physikalischen Eigenschaften unterscheiden. Durch die Robinienurease werden die asymmetrischen Dimethyl- und Diäthylharnstoffe gespalten, die entsprechenden symmetrischen Verbindungen dagegen nicht. Dr. O. R.

Bestimmung kleiner Mengen Benzol in Äthylalkohol. Da z. B. in Canada, wie die Schweiz. Apotheker-Ztg. 1920 Heft 1 berichtet, 'Alkohol mit Benzol denaturiert wird, ist eine genaue Bestimmung der zugesetzten Menge erwünscht, die in jenem Lande 0,5 v. H. betragen soll. Babington und Tingle verfahren in der

Weise, daß sie 100 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit mit 200 ccm Wasser vermischen und davon 20 ccm in einen graduierten Zylinder destillieren. Dem Destillat werden 15 ccm 20 v. H. starker Kaliumdichromatlösung und dann 2 ccm Salzsäure hinzugegeben, umgeschüttelt und 15 Minuten der Ruhe überlassen. Dann werden 10 ccm Petroläther zugefügt und das Gemisch nochmals gut durchgeschüttelt. Sobald sich die Flüssigkeit getrennt hat, wird die Höhe der Petrolätherschicht abgelesen, die gefundene Menge weniger 100 ccm gibt den Gehalt an Benzol an.

H. F.

Ansatzlose Braun-Spritze. (Mels. med.-pharm. Mitteil. 1920, H. 21, 250.) Der Nachteil der Original-Rekordspritze ist, neben dem des hohen Preises, solcher der festen Verbindung von Glas und Metall (Springen des Glaszylinders beim Auskochen, Bruch beim Hinfallen infolge des hohen Gewichtes der Metallarmierung, Ausschleifen des Glaszylinders durch den Metallkolben). Der Hauptmangel der Ganzglasspritze besteht in der leichten Zerbrechlichkeit. Die Firma B. Braun-Melsungen hat nun eine neue Spritze konstruiert, bei welcher die erwähnten Nachteile vermieden sind. Die Braun-Spritze ist eine Ganzglasspritze, bei der die Aufgabe, den Glasansatz und gleichzeitig eine feste Verbindung von Glas und Metall zu vermeiden, dadurch gelöst wird, daß das Bruststück der Spritze stark ausgebaut und darin ein sich verjüngender Halskanal eingeschliffen ist. In diesen Kanal wird ein Metaldoppelkonus eingesteckt, auf dessen vorderen Teil die Kanüle aufgesteckt wird. Das verstärkte Bruststück schließt weiterhin die Bruchgefahr durch starken Druck aus. Sodann ist die innere Fläche des Bruststückes konkav gewölbt, sodaß einmal der vorn konvex abgeschliffene Kolben genau hineinpaßt und die Injektionsflüssigkeit restlos ausdrückt, und so daß sich Luftblasen nicht unter dem Bruststück setzen, son-



clern ohne weiteres beim Emporrichten der Spritze entweichen können. — Ferner ist die Spritze mit einem besonderen Kolbenhalter versehen, der den Kolben in jeder Lage festhält, während das obere Schenkelpaar des Kolbenhalters beweglich ist und so der Kolbenstange keinen Widerstand bei geringen Abweichungen von der Seelenachse bietet. Die Kosten für die Anschaffung einer Braunspritze sind kaum höher als die für den Ersatz eines Glaszylinders der Rekordspritze. e.

Die Abscheidung und Bestimmung von Arsen aus organischen Verbindungen geschieht nach L. J. Rogers (Chem. Trade J. aus Pharm. Weekbl. 1920, 710) am besten folgendermaßen.

Ein $\frac{1}{2}$ g der Substanz werden in konischem Kolben in 10 ccm Wasser und 5 ccm Salpetersäure gelöst. Die Mischung wird leicht erwärmt und dann Ammoniumsulfat in kleinen Mengen zugesetzt, bis die Lösung farblos ist. Durchwegs ist dies in 15 bis 20 Minuten der Fall. Jetzt wird die Flüssigkeit auf 100 ccm verdünnt, mit 5 ccm gesättigter Natriumammoniumsulfatlösung versetzt und Magnesiainixtur hinzugefügt. Weiter wird nach der bekannten Methode von Berntrop gearbeitet. Untersucher beurteilt seine Methode besser als diejenige von Lehmann, welche in einigen Ländern offiziell zur Untersuchung von Salvarsan empfohlen worden ist. D. H. W.

Vaselineum laxans. Folgende Vorschrift wird von A. Huender (Pharm. Weekbl. 1920, 826) gegeben:

Vaselin. alb. Cheseborough	435
Saccharum album	135
Acidum citricum	2,25
Aqua	22,5
Spiritus Citri	5 ccm
Apfelsinen-Essenz	13 ccm
Der Zucker darf nicht gelöst werden.	

D. H. W.

Über den angeblichen Opiumgehalt englischer Zigaretten und über den Nikotinnachweis durch Ausschüttelung wässriger Flüssigkeiten mit Äther oder Chloroform berichtet H. Thoms (Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. 30, 366, 1920) auf Grund

eingehender Untersuchungen. Er hat in den englischen Navy-Cut-Zigaretten Morphin nicht nachweisen können. Der Nikotingehalt war ein sehr hoher: 1,92 v. H. auf luftgetrockneten Tabak berechnet; Wassergehalt 9,08 v. H. Auf die Wirkung des hohen Nikotingehaltes führt Thoms die den Navy-Cut-Zigaretten nachgesagte betäubende Wirkung zurück. Die Chloroformausschüttelung aus alkalikarbonathaltiger Lösung enthielt fremde flüchtige Basen, die vermutlich der Pyridin- oder Piperidin-, vielleicht auch der Pyrrol- bzw. Pyrrolidinreihe angehören; sie können durch Aufspaltung des Nikotins oder seiner Nebenbasen bei der Zubereitung des Tabaks für Rauchzwecke entstanden sein. Dieses Basengemisch der „Morphingruppe“ gibt einige für das Morphin bekannte Reaktionen und hat damit bei verschiedenen Untersuchern anscheinend den Verdacht erweckt, daß die englischen Zigaretten Opium enthielten. — Verfasser macht bei dieser Gelegenheit die nach dem Stas-Otto'schen oder einem ähnlichen Ausschüttelungsverfahren Alkaloide aufsuchenden Chemiker auf einen Umstand aufmerksam, der vielfach unbeachtet bleibt, nämlich, daß wie der Verteilungssatz sagt, die Verteilung eines Stoffes auf zwei Phasen derartig erfolgt, daß das Verhältnis der Konzentration eines Stoffes in der wässrigen Flüssigkeit zur Konzentration in Äther (bzw. Chloroform oder einer anderen Phase) stets konstant bleibt. So wird sich also durch zwei- oder dreimaliges Ausschütteln einer wässrigen Nikotinlösung mit Äther das Nikotin nur zum Teil in die Ausschüttelungsflüssigkeit überführen lassen. Es kann somit beim nachfolgenden Ausschütteln mit Äther oder Chloroform in andere Gruppen hineingelangen und hier zu falschen deutenden Reaktionen Anlaß geben. Nikotin ist sowohl mit Wasser wie mit Äther in jedem Verhältnis mischbar. Um über die Verteilung in die zwei Phasen Wasser und Äther ein Urteil zu gewinnen, wurde eine wässrige Lösung des durch Dampfdestillation erhaltenen reinen Nikotins mit dem gleichen Volumen wassergesättigten Äthers wiederholt ausgeschüttelt und die polarimetrische Drehung der aus-

geschüttelten wässrigen Flüssigkeit nach jeder Ausschüttelung ermittelt:

Eine wässrige Lösung reinen Nikotins zeigte im 2 dm-Rohr $\alpha = -1,55^\circ$, nach der ersten Ausschüttelung mit dem gleichen Volumen wassergesättigten Äthers $= -0,69^\circ$, nach der zweiten Ausschüttelung $= -0,33^\circ$, nach der dritten Ausschüttelung $= -0,20^\circ$, nach der vierten Ausschüttelung $= -0,09^\circ$, nach der fünften Ausschüttelung $= -0,04^\circ$.

Da eine genaue Ablesung der Drehung nun nicht mehr möglich war, wurden die ausgeschüttelten wässrigen Flüssigkeiten nach vorherigem Entfernen des gelösten Äthers, durch schwaches Erwärmen mit Kaliumwismutjodidlösung geprüft. Nach der zehnten Ausschüttelung konnte mit dem Reagenz noch stark positive Alkaloidreaktion erhalten werden. Die nach neunmaligem Ausschütteln erhaltene ätherische Schicht wurde mit dem gleichen Volumen 5 v.H. starker Schwefelsäure geschüttelt, sie rief in der Kaliumwismutjodid-Lösung auch noch starke Alkaloidreaktion hervor. Beim Ausschütteln von Alkaloiden aus wässrigen Flüssigkeiten mit Äther oder Chloroform ist also Vorsicht geboten, sonst können unliebsame Irrtümer beim Nachweis von Alkaloiden vorkommen.

Dr. O. R.

Fettsäurebestimmung in stark gefüllten Seifen. W. Kalman (Chem. Umschau 27, 75, 1920) untersuchte die österreichische K. V.-Seife in folgender Weise: 5 bis 10 g der zerkleinerten Seife werden mit 50 ccm Alkohol auf dem Wasserbade mit Rückflußkühlung $\frac{1}{2}$ -Stunde gekocht, bis sich die Füllung pulverförmig abgeschieden hat. Das Auskochen mit 50 ccm Alkohol wird noch zweimal je $\frac{1}{4}$ Stunde lang wiederholt, die alkoholischen Auszüge werden durch einen Warmwassertrichter gefiltert, aus dem Filtrat der Alkohol abdestilliert, der Rückstand in Wasser gelöst, die Seifenlösung mit Salzsäure zersetzt und dreimal mit 30 ccm Äther ausgeschüttelt. Nach dem Verdunsten des Äthers wird die Fettsäure im Wassertrockenschrank getrocknet und gewogen. Alsdann wird ihre Verseifungszahl bestimmt, eine dabei eintretende Trübung deutet auf unverseifbare Anteile.

Der Gehalt an letzteren wird entweder durch Ausschütteln der wässrig-alkoholischen Lösung mit Petroläther bestimmt oder aus der Verseifungszahl, die normal zu 200 angenommen wird, berechnet. In 6 Proben wurden nach dem ersten Verfahren 8,20, 4,28, 1,05, 1,23, 0,36, 1,23 v. H., nach dem letzteren 7,42, 2,89, 0,97, 1,55, 0,62, 1,30 v. H. Unverseifbares gefunden. — Durch Mangel an Äther war der Verf. genötigt, das Verfahren in folgender Weise abzuändern. Die wie oben erhaltene wässrige Seifenlösung wird kochend mit Phenolphthalein versetzt und bei Rotfärbung mit $\frac{n}{2}$ -Salzsäure auf farblos titriert. Der Umschlag ist nicht sehr scharf, aber bei einiger Achtsamkeit nicht allzu schwer zu treffen. Hierauf wird Methylorange zugesetzt und mit $\frac{n}{2}$ -Salzsäure auf Rot titriert. Ist der Verbrauch α ccm, so ist

$$28 \alpha$$

Verseifungszahl

die Menge der Fettsäuren in g. Zur Bestimmung der Verseifungszahl erhitzt man, bis die abgeschiedenen Fettsäuren geschmolzen sind, zieht die wässrige Lösung mittels Hebers ab und wäscht zweimal unter Aufkochen aus. Man filtriert einen Teil der geschmolzenen Fettsäuren durch einen Warmwassertrichter mit der Vorsicht, daß keine wässrige Flüssigkeit auf das Filter kommt, trocknet die filtrierte Lösung 1 Stunde im Wassertrockenschrank und ermittelt dann in üblicher Weise die Verseifungszahl. — Der Verf. erhielt nach diesem ätherlosen Verfahren höhere Ergebnisse als nach dem früheren und schreibt dies dem Umstande zu, daß beim Ausschütteln mit Äther die wasserlöslichen Fettsäuren in der wässrigen Lösung zurückbleiben. Aus demselben Grunde glaubt er, daß die Verseifungszahl in beiden Fällen etwas zu niedrig gefunden wird, daß aber diese Fehlerquelle vernachlässigt werden kann.

T.

**Ueber haltbare Tabletten von Rhiz. Fili-
cis und Secale cornutum.** Statt die beiden Drogen bei Bedarf zu pulvern, schlägt ein Apotheker vor (Svensk farm. Tidsskrift 1920, 478), Pulver von Farnwurzel und Mutterkorn in Form von kompri-

nrierten Tabletten zu 1 g vorrätig zu halten. Die Haltbarkeit der Tabletten ist weit größer als die der Ganzdrogen, weil erstere gegen Luft und Feuchtigkeit leichter geschützt werden können. Verf. hat Filix-Tabletten 12 Jahre lang aufbewahrt. Ihre Farbe ist zwar etwas heller, aber noch nicht braun geworden. Aus ihnen hat er ein ätherisches Extrakt (9 v. H.) hergestellt, das frisch grün war. Den Secale-Tabletten schreibt Verf. eine ebenso gute Haltbarkeit zu, so daß bei Aufbewahrung der beiden Drogen ein Jahr lang in Form von Tabletten keine Herabsetzung der therapeutischen Wirkung zu befürchten wäre.

Dr. J.

Ueber das Wachstum von Schimmelpilzen in Morphinlösung hat Nordgaard berichtet (Ugeskrift for Laeger). Verf. hat den Niederschlag, der sich oft in älteren Morphinlösungen bildet, mikroskopisch untersucht und von denselben Kulturen angelegt. In allen Fällen wuchsen Schimmelpilze, die zu den Penicillien gehörten. Daneben wurden einige andere Pilze und in einer Lösung Staphylokokken festgestellt. Die Schimmelpilze waren durch folgende Arten vertreten. *Acaulium brevicaule*, *Penicillium albidum*, *P. glaucum* und *P. canescens*.

In Kulturen von frisch bereiteten Morphinlösungen, Pantoponlösungen, Pantopon und frischem Morphin in Substanz traten keine Mikroorganismen auf, in der Kultur von einem 11 Jahre alten Morphin dagegen wuchsen reichlich Bakterien und Schimmelpilze.

Die Penicillien scheinen unschädlich zu sein. Außerdem gedeihen sie nicht im Körper, weil ihr Temperaturoptimum bei 20° C liegt.

Die Infektion kann durch Luftkeime oder durch das Eintauchen einer nicht sterilen Spritze in die Lösung zustande kommen. Außerdem ist es nicht ausgeschlossen, daß die Korke bei der Infektion eine Rolle spielen, da Verf. eine qualitative und quantitative Übereinstimmung zwischen den Pilzfloren der Lösungen und der Korke feststellte. Ob es sich bei den Korken um eine Ursache oder

eine Wirkung handelt, konnte noch nicht nachgewiesen werden. Id.

Ein indirekter Zinn-Nachweis (Chem.-Ztg. 43, 861.) Fr. Feigl verwendet das Reduktionsvermögen des Zinnchlorürs gegenüber zugesetzten Ferriion, um durch Erkennung etwa gebildeten Ferroions das Zinn indirekt nachzuweisen und zwar mit Hilfe von Dimethylglyoxim. Zu diesem Zwecke verfährt er, wie folgt:

Nach Lösen der Sulfide des Antimons und Zinns in starker warmer Salzsäure wird ein Teil der nicht gefilterten Lösung mit etwas Eisendraht zur Prüfung auf Antimon versetzt. In dem anderen Teile wird durch blei- und eisenfreies Zink das Antimon und Zinn ausgefällt und darauf letzteres aus dem entstandenen Metallschwamm durch starke Salzsäure herausgelöst. (Etwas mitgelöstes Antimon stört die folgende Reaktion nicht.) Die Lösung gießt man nun in eine verdünnte heiße Ferrichloridlösung, gibt wenig festes Seignettesalz oder Zitronensäure zu und versetzt mit einer ammoniakalischen, alkoholischen Dimethylglyoximlösung (am besten eignet sich dazu die Fortinische Mischung [Chem.-Ztg. 1912, 1461] bestehend aus 0,5 g Dimethylglyoxim, 5 ccm 98 v. H. starkem Alkohol und 5 ccm starker Ammoniakflüssigkeit). Bei Anwesenheit von Stannion gibt dann das gebildete Ferroion eine Rottfärbung, deren Stärke vom Gehalt an Zinnchlorür abhängig ist. Die Empfindlichkeit dieser Dimethylglyoximreaktion auf Ferroeisen gestattet noch den sicheren Nachweis von 0,000 006 mg Fe in 1 ccm, entsprechend 0,00001 mg Zinn in 1 ccm. W. Fr.

• Gewichtsanalytische Bestimmung von Eiweiß im Harn. Pégurier (Annales de chimie analytique 2, 2, 322) hat folgende Methode ausgearbeitet: Man bringt den zu untersuchenden Harn in ein Becherglas, versetzt unter Umrühren mit einem Glasstab mit Essigsäure (tropfenweise) bis zur sauren Reaktion und filtriert ihn in einen Meßkolben von 50 ccm Inhalt. Das Filtrat (genau 50 ccm) wird in ein Becherglas gegossen und auf dem Drahtnetz bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Dann

nimmt man das Becherglas vom Drahtnetz weg, überläßt es einige Minuten lang der Ruhe und gibt 5 ccm Reagenz (siehe unten) zum Inhalt. Man schwenkt das Becherglas einige Augenblicke und filtriert durch ein doppeltes, gewogenes Filter. Filter und Inhalt werden mit kochendem Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit blaues Lackmuspapier nicht mehr rötet. Nach dem Nachwaschen mit Ätherweingeist wird bei 100° zur Gewichtsgleichheit getrocknet. Das eine Filter dient als Tara. Die gefundene Menge mit 20 multipliziert ergibt das in 1 Liter Harn enthaltene Eiweiß.

Das Reagenz besteht aus je 10 g farblosem, kristallisiertem Phenol und Zitronensäure in 20 g Weingeist (95 v. H. stark) gelöst. Die filtrierte Flüssigkeit wird in einem braunen Glas mit eingeschlifffenem Stopfen aufbewahrt.

Dr. J.

Bestimmung der Verseifungszahl in dunkel gefärbten Harzen. Nach Dr. H. Salvaterra führt bei Bestimmung der Verseifungszahl von Harzen die in Dieterich's „Analyse der Harze und Balsame“ angegebene Vorschrift nicht immer gut zum Ziel. Verf. führt deshalb die Verseifung, wie für die Verseifungszahl üblich, heiß durch, doch unter Verwendung von 2 bis 4 g Substanz, anstatt wie bisher 1 g. Neben einer Blindprobe werden 3 Parallelproben angesetzt. In der einen bestimmt man die beiläufige Menge $n/2$ -Schwefelsäure, die zur Neutralisation der alkoholischen Seifenlösung nötig ist, unter Anwendung von 2 ccm einer 2 v. H. enthaltenden alkoholischen Alkaliblaulösung als Indikator. Die zweite und dritte der Parallelproben werden nach Abkühlen mit einer gemessenen, zur Neutralisation nicht hinreichenden Menge $n/2$ -Schwefelsäure versetzt (0,3 bis 0,5 ccm weniger als erforderlich) und mit 86 bis 95 v. H. starkem Alkohol auf 200 ccm aufgefüllt. Von der Mischung wird etwas mehr als die Hälfte durch ein trockenes Faltenfilter gegeben, und es werden 100 ccm des Filtrats mit Alkaliblau als Umschlagsanzeiger zu Ende titriert.

Ist jedoch in manchen Fällen die bei der Neutralisation der alkoholischen Harz-

seifenlösung erhaltene Flüssigkeit noch immer sehr dunkel, so führt diese Methode nicht zum Ziel. Für solche Fälle bedient sich Salvaterra der entsprechend abgeänderten Methode von Stiepel der Verseifungszahlbestimmung. Man benötigt dazu einer Lösung von 61 g des techn. krist. Baryumchlorids ($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) im Liter, ferner ausgekochtes neutrales dest. Wasser und Kolben mit einer Marke bei 500, 550 oder 600 ccm. Der Gang der Prüfung ist folgender:

1 bis 4 g Harz verseift man mit 50 ccm $n/2$ alkoholischer Kalilauge bei aufgesetztem Luftpfeife (1/2 Stunde kochen). Darauf gibt man 32 ccm der Baryumchloridlösung und 300 ccm des neutralen abgekochten dest. Wassers zu (direkt durch das Luftpfeife, das oben trichterartig erweitert ist) und erwärmt nach Umschütteln auf dem Wasserbade 1 Stunde lang. Nach Abkühlen füllt man mit dem dest. Wasser bis zur Marke bei 500 ccm (bzw. 550 oder 600) auf, filtert den vierten Teil durch ein trockenes Faltenfilter und titriert 100 ccm des Filtrats mit $n/2$ -Salzsäure bei Phenolphthalein als Anzeiger. Das Baryumchlorid bewirkt eine Ausfällung der Barytharzseifen, die sich zusammenballen und eine klare Lösung über sich stehen lassen. Die Blindprobe wird genau so durchgeführt.

W. Fr.

Mechanismus der Fetthärtung. Nach R. Thomas (Chem. Umschau 27, 66, 1920) gibt es zwei Härtingsarten, die offene und die geschlossene. Bei ersterer wird der Wasserstoff durch das Gemisch von Öl und Katalysator durchgeblasen; der nicht absorbierte Anteil wird gereinigt und von neuem verwendet. Beim geschlossenen Verfahren werden Öl und Katalysator unter hohem Druck rasch mit Wasserstoff gemischt. Beim offenen Verfahren ist die Gefahr der Vergiftung des Katalysators geringer, beim geschlossenen verläuft die Reaktion rascher, letzteres ist vom technischen Standpunkte aus im Hinblick auf Wärme- und Gasverluste, sowie Auflösung des Katalysators erwünscht. Die Reaktionswärme beträgt 150 bis 220°.

Thomas stellte besondere Versuche mit einem durch Natronlauge gereinigten

Olivenöl, an dessen ungesättigte Fettsäuren zu 93 v. H. aus Ölsäure, zu 7 v. H. aus Linolsäure bestanden. Der Katalysator wurde durch Fällen einer Nickelsulfatlösung mit Natronlauge gewonnen. Von gasförmigen Verunreinigungen des Wasserstoffes wirkte der Stickstoff lediglich verdünnend. Kohlenoxyd wirkte insofern nachteilig, als es in erster Linie reduziert wird und daher Wasserstoff verbraucht; Schwefelwasserstoff machte den Katalysator unbrauchbar. Aus seinen Versuchsergebnissen schloß Thomas auf einen monomolekularen Verlauf der Reaktion. Linolsäure (an Glyzerin gebunden) wird viel schneller hydriert als Ölsäure und Isoölsäure, und stark aktive Katalysatoren sind fähig, sie unmittelbar zu Stearinsäure zu reduzieren, ohne Bildung von Ölsäure oder Isoölsäure als Zwischenerzeugnis. T.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Ascamorip - Tabletten, Dr. C. Freih. v. Schuler's Anthelminthikum, enthalten u. a. Oleum Chenopodii, Benzophthol., Rheum, Phenolphthalein, Oleum Menthae piperitae. Sie werden in Stärken für Kinder und Erwachsene von Apotheker W. Storbeck, Storbol-Laboratorium in Holzhausen (Sa.) geliefert.

Cal-Merzetten ist der abgekürzte Name für Calcifor-Merzetten, Tabletten aus Calcium-Phosphat, Ca-Glyzerophosphat, Ca-Chlorid, Ca-Sulfoichthyolat, Ca-Sulfid, organisch gebundenem Formaldehyd und Pfefferminzzucker. Die Calciumsalze wirken kräftigend, die desinfizierenden Bestandteile schützen den Mund vor Eintritt von Ansteckungskeimen. Das Calciumichthyolat hindert Schwellung der Schleimhäute. — Darsteller: Merz & Co. in Frankfurt a. M.

Felamin, ein Gallensteinmittel, ist nach Schweiz, Apoth.-Zeig. 58, 628, 1920 eine Verbindung von Hexamethylentetramin mit dem wirksamen Bestandteil der Ochsen-galle. In trockenem Zustande stellt es ein weißes oder schwach grünstichiges, hygroskopisches Pulver dar, das sich in Wasser sehr leicht löst und bitterlich-süß schmeckt. In den Handel kommt es in mit Zucker überzogenen Tabletten zu

0,3 g wirksamen Stoffes. — Darsteller: Chem. Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

Henosin nennt Hennig & Kipper in Bielefeld Tabletten zu 0,5 g Acetylsalizylsäure.

Hernigon sind Gelatine-kapseln, die Herniaria-Extrakt, Kava-Kava und ätherische Öle enthalten. Sie finden gegen Blasenleiden Anwendung. — Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin.

Hödenmärker's Pillen gegen das Fieber der Phthisiker bestehen aus: 0,1 g Natriumsalizylat, 0,001 g arseniger Säure in 1 Pille mit Glyzerin, ausgerollt mit Talk. In letzter Zeit wird anstelle von Natriumsalizylat Acetylsalizylsäure verwendet.

Klauol, ein Mittel gegen Maul- und Klauenseuche, ist nach S. Kroll (Apoth.-Ztg. 35, 489, 1920) eine etwa 0,16 v. H. Methylviolett enthaltende Lösung in Brunnen- oder Leitungswasser.

Lokopansalbe enthält fettsaures Zink und fettsaures Quecksilber.

Metagen enthält wasser- und fettlösliche Vitamine. — Darsteller: Parke, Davis & Company in London.

Nylagon-Kapseln enthalten 0,25 g Diphenylaminthymicobenzoat. Sie werden zur Heilung des Trippers eingenommen. — Darsteller: Hoeckert & Michalowsky, Chem. Fabrik in Berlin-Neukölln.

Perichol-Tabletten enthalten in jeder Tablette 0,1 g Cadechol und 0,03 g Papaverin. — Darsteller: C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh.

Quella, ein Gurgelmittel, besteht aus den Rückständen des eingedampften Homburger Elisabethbrunnens.

Stohal wird laut Mitteilung der Bezugsquelle: Handelsgesellschaft Schlotterbeck & Co. in München, Schleißheimer Straße 255: „gewonnen aus Torfarten, die unter bestimmten Bedingungen verbrannt werden — als da sind: Brenndauer, Druckverhältnisse der Luft und Anwesenheit besonderer Materialien von physikalischem und chemischem Einfluß —. Das Ergebnis, wieder in besonderem Verfahren von Asche befreit, ist ein radio-

aktiver Torfruß, der ohne weiteres als Heilmittel schon verwendbar ist. Er wird jedoch nach eigenen Verfahren für bestimmte Zwecke geschmolzen, für andere in die Form der Lösung übergeführt. Die mit dem fertigen Erzeugnis verbundenen Vehikel sind nicht durch Mischung in dieses gebracht, sondern beim Entstehen mit ihm vereint — wie Jod, Creolin, Glycerin. Die Tiefenwirkung der aus dem Heilfaktor hergestellten Präparate, die völlig giftfrei und unschädlich sind, geht durch den gesamten Organismus, sei es nun bei äußerer oder innerer Anwendung. Toxine, auch bakterieller Art, werden teils durch Adsorption, Absorption und auf anderen Wegen unschädlich gemacht. Das Wesentliche an Stohal sind 2 Tatsachen: 1. es stellt das beste Kohle-Präparat dar, 2. es ist der Träger wichtigster physikalischer und chemischer Erscheinungen, die zuvor nie festgehalten werden konnten. Beide Tatsachen vereint erheben Stohal zu einem Heilmittel ersten Ranges, zu einem Heilmittel, das weiteste Anwendungsmöglichkeiten gestattet; in vielen Fällen ist es als das allein wirksame Heilmittel anzusprechen. In Frage kommen: sämtliche Leiden der Haut, der Schleimhäute, der Drüsen und der Zellgewebe, auch infektiöser Art, Wundbehandlung. Erkrankungen des Magendarmtraktes einschließlich Vergiftungen, auch infektiöser Art, Abtreibung von Würmern, Störungen und Verunreinigungen im Blutkreislauf, Sekretionsstörungen, Stoffwechselerkrankungen, insbesondere Gicht und Rheumatismus, Katarrhe, Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Überhaupt Erkrankungen des Kehlkopfes und des Nasenrachenraumes ist mit Erfolg durch Inhalieren der Stohaldämpfe zu begegnen, zu welchem Zwecke besondere Apparate hergestellt werden.

Entsprechend der Vielseitigkeit des neuen Heilstoffes ist er zu mehreren Präparaten verarbeitet worden. Es gibt ein Stohal siccum und liquidum, gegen alle möglichen Leiden ein Stohal liquidum in den Sonderpackungen: Hautheil, Fleckenheil, Wund- und Frostheil, Stohal antirheumaticum, ein Pulver gegen Gicht und Rheumatismus, Stohal-Pillen gegen

Erkrankungen des Magendarmtraktes, Menstruations-Pillen Stohal und eine Salbe Stohal-Hämorrhoidenheil.

Trockenes standardisiertes Digitalisextrakt (Journ. Am. Med. Ass. 1920, Nr. 2) wurde hergestellt, indem ein Digitalisblätter-Aufguß 1:100 nach dem Filtrieren auf dem Wasserbade bei 80° C nicht übersteigender Wärme zur Trockne eingedampft wurde. Nach seiner Prüfung mit dem Froschverfahren wurde das braune Pulver mit wasserfreiem Natriumsulfat und Milchzucker so gemischt, daß 1 g des Pulvers 1 g der Blätter (Stärke der Pharmakopöe) entsprach. Das in Kapseln von 0,1 g aufgehobene Pulver hatte noch nach 1 Jahr seine ursprüngliche Stärke. Die mit ihm erzielten Erfolge waren sehr gute.

Xifal-Milch nach Prof. Dr. Döllken ist eine Kombination von steriler Milch mit geringen Mengen wenig virulentem Bakterieneiweiß. Sie entstammt sicher tuberkulosefreien Tieren und unterliegt ständiger bakteriologischer Überwachung. Xifal-Milch als leichtest assimilierbares artfremdes Eiweiß wirkt beruhigend und nach längeren Kuren heilend, ohne Schädigungen irgend welcher Art hervorzurufen. Anwendung findet sie bei Epileptikern jeder Ätiologie mit regelmäßigen Anfällen. — Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Das Verhalten künstlicher Farbstoffe im Wein haben Scurti und Ruata (Bollet. chim. farm. 59, 340 nach Giornale vinicolo italiano) zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gemacht. Verff. haben die Wirkung der Fermente und der Extraktivstoffe des Mostes, der flüchtigen Stoffe und Extraktivstoffe des Weines, der Zusatzstoffe und der pathogenen Keime auf die sauren und basischen Farbstoffe untersucht. Die Versuche wurden mit Vinolin, Roccelin, Orcellin, Ponceau, Safranin, Echtrot, Bordeaux, Neutralrot usw. gemacht.

Verff. fanden, daß das Verschwinden der künstlichen Farbstoffe aus dem Wein in erster Linie von dem Gehalt an Proteinsubstanzen und pathogenen Keimen abhängig ist. Ferner scheinen die Gerbstoffe eine Rolle zu spielen, da die Farbstoffe am raschesten aus den roten Weinen verschwinden. Endlich verschwinden die Farbstoffe rascher aus dem Most und aus kranken Weinen als aus ausgegorenen und gesunden Weinen. Künstlich gefärbte Weine sind jedenfalls verdächtig und müssen später nochmals untersucht werden. Aus gesundem Wein verschwinden die künstlichen, sauren Farbstoffe mit der Zeit, während die basischen sehr lange erhalten bleiben.

Dr. J.

Von alkoholischen Milchprodukten spricht Dr. G. Wolff (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 19). Aus der umfangreichen Arbeit seien einige Angaben hervorgehoben. Nach der Behandlung von Kefir, Kumys und Yoghurt berichtet Verf. über ein yoghurtähnliches Getränk, das „ägyptische Leben“. Auch bei ihm tritt die Alkoholbildung zugunsten der Säuerung zurück. Trotzdem ist eine Hefeart nachgewiesen worden. Die Vergärung des Milchzuckers tritt ein, nachdem die Spaltung des Milchzuckers in Traubenzucker und Gallaktose durch zwei gleichzeitig vorhandene Milchsäurebazillen stattgefunden hat. Wir haben hier eine Symbiose zwischen Hefe und Milchsäurebakterien vor uns. Auch das sardinische Gioddu ist ein Milchprodukt mit einem gewissen Alkoholgehalt, ohne indessen, ganz wie das „ägyptische Leben“, weitere Verbreitung gefunden zu haben. Es wird in ähnlicher Weise wie Yoghurt aus Kuh- und Ziegenmilch hergestellt und verdankt die Säuerung und Gärung einem Bazillus und einer echten Hefenart, die wieder in Symbiose leben.

H. F.

des *Pyrethrum cinerariaefolium* gewonnen hatte. Yamamoto zeigt nun neuerdings, daß es sich beim Pyrethron nicht um einen einheitlichen Körper, sondern um ein ungemein unbeständiges Gemisch handelt, das durch Hydrolysieren zwei Alkohole, eine flüssige Fettsäure, Palmitinsäure und einen festen Fettkörper liefert. Verseifungszahl ist 216, Jodzahl 116. In einer Lösung von 0,077 v. H. besitzt das Pyrethron bakterizide Eigenschaften, die durch Erhitzen der Lösung zerstört werden.

H. F.

Parakumaronharz ist, wie unser deutsches Kumaronharz, ein Polymerisationserzeugnis von Kumaron und Inden (Chem. Umschau 27, 179, 1920). Es wird aber — in den Vereinigten Staaten von Amerika — nicht aus Steinkohlenteer gewonnen, sondern aus gewissen Erdölfraktionen vom Siedepunkt 160 bis 200° durch Behandlung mit Schwefelsäure oder Aluminiumchlorid oder durch Erhitzen unter Druck. Das Polymerisationserzeugnis bleibt zunächst im Erdöl gelöst, nach Entfernung des Polymerisationsmittels (vermutlich durch Waschen) wird die Flüssigkeit neutralisiert und destilliert, worauf der Rückstand zum Parakumaronharz erstarrt. Dieses ist dem Kolophonium ähnlich, amorph, spröde, hellgelb bis rötlichbraun, geringe Sorten sind dunkel und klebrig. Das Harz hat keinen bestimmten Schmelzpunkt, sondern erweicht allmählich und wird schließlich flüssig. King, Bayard und Rhodes fanden für die Handelsorten Schmelzpunkte von 125 bis 140° (Kolophonium 100°, Manilakopal 135°). Das Harz ist vollkommen neutral, geringe Säurezahlen sind auf Verunreinigungen zurückzuführen. Von Säuren mit Ausnahme von konzentrierter Schwefelsäure und Salpetersäure wird es nicht angegriffen, auch gegen Ammoniak und Seifenlösungen ist es beständig. In Alkohol ist es praktisch unlöslich. Diese Eigenschaften machen es zu einem wertvollen Lackbestandteil.

T.

Drogen- und Warenkunde.

Über den wirksamen Bestandteil der **Pyrethrumblüten**. Sato war der erste, der nach Schweiz. Apotheker-Ztg. 1920, H. 21, den von ihm benannten wirksamen Bestandteil, das Pyrethron, aus den Blüten

Württembergischer Ölschiefer. (Chem. Umschau 27, 168, 1920.)

Das Bitumen bildet mit den Mineralbestandteilen ein so inniges Gemenge,

daß es durch Ausziehen nicht gewonnen werden kann. Erst beim Verschwelen liefert es das Schieferöl; dabei werden aber nur 40 v. H. des Bitumens ausgenützt, der Rest bleibt entweder als Kohle im Destillationsrückstand, oder er wird in nicht kondensierbare Gase verwandelt. Es gelang aber neuerdings, durch ein der Eigenart des Schiefers angepaßtes Verfahren die Ölausbeute von 6 bis 7 v. H. auf 10 bis 11 v. H. zu steigern. Das Öl liefert bei der Fraktionierung: Benzin, Leuchtöl, Treiböl und hochsiedendes Schmieröl. Ferner gelingt es, als wertvolles Nebenerzeugnis etwa 1 v. H. des Schiefers an Schwefel zu gewinnen. Die Schlacke wird, mit Romanzement — gewonnen durch Brennen eines einheimischen Zementmergels — als Bindemittel, zu Bausteinen verarbeitet, die als Ersatz für Ziegelsteine geeignet sind. T.

Heilkunde und Giftlehre.

Über Mercedan, dem Quecksilber-Natriumsalz der Paranakleinsäure, hören wir von Jacoby (Berl. Klin. Wochschr. 57, 761, 1920). Es kommt durch die Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen in den Handel und zwar sowohl in Lösung als auch in Tablettenform. Die Einspritzungen in die Gesäßmuskulatur wurden gut vertragen, abgesehen von geringen Quecksilbervergiftungserscheinungen, wenn versucht wurde, die Gaben ungewöhnlich zu steigern. Die Krankheitsercheinungen sollen bei Gebrauch des Mittels zurückgegangen sein. Letzteres soll sich bezüglich seiner Wirksamkeit der besten löslichen Quecksilberpräparate zum mindesten vollkommen ebenbürtig erweisen. Recht gute Erfolge sind auch mit den Tabletten erzielt worden, wenngleich naturgemäß in nicht so kurzer Zeit. Es wird behauptet, daß Mercedan ein durchaus brauchbares Mittel gegen Syphilis darstelle. Frd.

Über Asthmolysin hören wir von C. Fischer (Deutsche Med. Wochschr. 42, 1319). Es wird von der Firma Kade Berlin SO 26, in 10 g-Fläschchen und

einem sofort gebrauchsfähigen Zerstäuber verhandelt. Letzterer erzeugt ohne Glycerinzusatz einen kaum sichtbaren Nebel, was als ein Vorzug anzusprechen ist, denn nur der ganz feine Nebel gelangt bis in die Alveolen, während alle gröberen Tröpfchen schon in den oberen Luftwegen hängen bleiben. Auch ist der Dr. Kadesche Vernebler so geformt, daß nur mit einer ganz geringen Menge Asthmolysin gearbeitet zu werden braucht.

Das Asthmolysin selbst besteht aus 0,0008, Nebennierenextrakt + 0,4 Hypophysenextrakt. Während diese Bestandteile für sich allein wesentlich geringer wirken, ja wie das Pituglandol „Roche“, den Anfall sogar verschlimmern können, ist ihre Gesamtwirkung als Asthmolysin überraschend. Es besteht also hier die interessante Erscheinung, daß das für sich allein ungünstig wirkende Hypophysenextrakt die günstige Wirkung des Adrenalins verstärkt, wobei es seine eigenen ungünstigen Eigenschaften verliert.

Trotzdem weist Verf. ausdrücklich darauf hin, daß es verkehrt wäre, wollte man nun jede symptomatische Atemnot, die der Laie ohne Unterschied „Asthma“ nennt, mit Asthmolysin bekämpfen. Unter Umständen läßt sich die Ursache auf andere Weise wie Nasenbehandlung, Hydrotherapie, Klimawechsel, Berufswechsel usw. beseitigen. Frd.

Die Methanin-Sanierung von G. Mayer (Münch. Med. Wochschr. 63, 1582) ins Leben gerufen, beruht auf der Verwendung von Trichloräthylen, C_2HCl_3 , welches mit geeigneten Mischungen flüssiger Chlorprodukte in Wirkung tritt. Bei einem spezifischen Gewicht von 1,47 und einem Siedepunkt von 87° hat es im Gegensatz auch zur schwefeligen Säure nicht die mindeste Wirkung auf Metalle, ebensowenig auf Leder, Pelze, Seide; es greift nicht, wie die Formalindämpfe, Polituren und Lackierungen an; es ist weder entzündlich noch explosiv, wirkt auf alle Gegenstände, durch seine entfettende Kraft reinigend und geruchsbeseitigend; die Geruchsbelästigung des Gases ist sehr gering. Es riecht ähnlich wie Chloroform, ist so schwer, daß das

Gas aus Apparaten und ähnlichen, geschlossenen Räumen förmlich auf den Boden herausfällt, wo es sich schnell verflüchtigt.

Verf. hat die Sanierung mit Methanin mittels besonderer, von der Apparatebauanstalt zu Weimar hergestellten Apparaten ausprobiert und unterscheidet seitdem folgende Arten:

1. Methanin-Sanierung in Apparaten. a) ohne Luftleere, b) mit Luftleere.
2. Methanin-Sanierung in Kammern von etwa 25 cbm Luftraum.
3. Methanin-Sanierung von Eisenbahnabteilen, Schlafwagenabteilen, Schiffskabinen.
4. Formaldehyddesinfektion ohne Luftleere mit dem Methanin-Formaldehydapparat für Dampfdesinfektionsapparate und Kammern. Frd.

Lichtbildkunst.

Die Photolyse. Von R. Waschmann. („Der Photohandel“ 1920, 311.)

Dem Lichtbildner ist die Belichtung der Platten etwas Selbstverständliches, er „weiß“, daß das Licht auf Silbersalze zersetzend einwirkt, weiteres Nachdenken über diese Umsetzung erscheint zumeist unnötig. Wie erklärt sich aber die durch das Licht bewirkte Reduktion des Chlor- und Bromsilbers? Darüber stellte Ehrenhaft in Wien eine Reihe von Untersuchungen an. Er ließ die durch eine Sammellinse gegangenen Strahlen einer Lichtquelle in einem gasdichten Raum fallen und beobachtete mikroskopisch kleinste Körperchen gegenüber dem Druck der Lichtstrahlen. Im Beobachtungsraum verdampften durch Bogenlicht Stoffe und bildeten Körperchen von $10 \mu\mu$ Durchmesser. Traten diese Teilchen in das Lichtbündel, so lenkte sie der Strahlungsdruck aus ihrer Bahn ab, sie setzten ihre Bewegung in der früheren Richtung erst auf der anderen Seite des beleuchteten Raumteiles fort. Ehrenhaft beobachtete hierbei, daß sich einige Stoffe unter Wirkung des Lichtstoßes in Richtung des Lichtstrahles bewegten (sic wenn lichtpositiv), andere aber in entgegengesetzter Richtung strömten (lichtnegativ waren).

Positiv verhielten sich: Silber, Gold und Quecksilber, negativ: Schwefel und Selen. Stieß nun ein gleichzeitig verdampftes Gemisch von Silber und Schwefel als Nebel in den Lichtkegel, so trennten sich beide Stoffe. Die Silberteilchen strömten in Richtung der Lichtstrahlen weiter, die Schwefelteilchen wendeten entgegengesetzt auf die Lichtquelle zu. Diese Trennung von Stoffen durch das Licht bezeichnet Ehrenhaft mit „Photolyse“.

Wahrscheinlich sind auch die Kräfte „photolytisch“, welche das Licht zur Schwärzung von Chlor- und Bromsilber-Emulsionen befähigen. Im Silbersalz bewegt sich das Metall dem Lichtstrahlstoß gegenüber positiv, das Halogen (Chlor oder Brom) negativ. Auf der Trockenplatte müßte also unter dem Strahlungsdruck in jedem Bromsilbermolekel das Silberatom vom Objektiv weg nach der Glasplatte zu, jedes Bromatom hingegen an die Schichtoberfläche gedrängt werden. Diese Umsetzung kann, da die Körper in starrer Bettung liegen, nicht eintreten, eine Schwärzung der belichteten Platte findet zunächst nicht statt. Das Bromsilbermolekel kann als durch den Strahlendruck zersprungen gedacht werden, doch können die beiden Atome noch nicht auseinanderfallen ihrer zähen Lagerung wegen. Der Entwickler spült dann die lediglich durch Adhäsion aneinander haftenden Atome aneinander.

Ogleich die Ansichten von Ehrenhaft zu abschließendem Urteil nicht berechtigen, so bildet die „Photolyse“ für die theoretische Erklärung der lichtbildnerischen Erscheinungen eine bedeutungswerte Stütze. Nach der Meinung von Waschmann stimmt die „Photolyse“ Ehrenhaft's in ihren Strahlendruck-Erscheinungen mit galvanischen Vorgängen sehr überein, so daß eine Form der Elektrolyse vorzuliegen scheint. Das Wesen der „Photolyse“ muß noch aufgeklärt werden. M..

Zum Trocknen von Negativen wird Anwendung eines Heißluftapparates, anstelle von Alkohol, empfohlen. Durch eine Fönvorrichtung läßt man die heiße Luft direkt auf die Platte wirken. Es läßt sich

auch ein elektrischer Tischventilator (0,1 bis 0,15 P. S.) benutzen. Man stellt den Ventilator etwa in 20 bis 50 cm Abstand von der Platte so auf, daß die Luft an der Schicht entlang strömt. Auf der anderen Seite wird ein großer Gasbrenner dicht neben dem Ventilator angeordnet, durch welchen die Luft erwärmt wird. Die Plattenflächen sind in längstens 10 Minuten getrocknet. —n.

Bezeichnung der Empfindlichkeit photographischer Platten. Nach Dr. Erich Lehmann („Der Photohandel“ 1920, 314) kann von einer praktischen Empfindlichkeits-Bezeichnung verlangt werden, daß sie mindestens einen Unterschied um das Doppelte (1 : 2) erkennen läßt. Die gegenwärtigen Handelsbezeichnungen: normal, hoch-, höchstempfindlich, ultrarapid usw. bieten für die Praxis keinen Anhalt. Die Bezeichnung nach Schreiner-Graden ist unübersichtlich und berücksichtigt die Gradation nicht. Man kann eine zahlenmäßige Bezeichnung, welche die Gradation berücksichtigt und für Vergleich von Platten verschiedenster Art geeignet ist, gewinnen, wenn die höheren Schwärzungen verglichen werden. Als Vergleichspunkt ist die Schwärzung von 0,5 geeignet. Belichtungszahlen, welche der Empfindlichkeit proportional sind, haben sich bewährt. Man muß nicht möglichst hohe Empfindlichkeiten der Platten verlangen, da dadurch andere gute Eigenschaften gemindert werden. Festlegung der Genauigkeit mit 1 : 2 bedingt bei hochempfindlichen Platten verschiedene Emulsionsnummern desselben Fabrikats mit verschiedener Empfindlichkeit, Abweichungen von 1 : 2 sind häufig und technisch kaum zu vermeiden. Sichere zahlenmäßige Empfindlichkeitswerte sind für den Verbraucher und den Fabrikanten sehr erwünscht. —n.

Bücherschau.

Die im Kriege 1914 bis 1918 verwendeten und zur Verwendung empfohlenen Brote, Brotersatz- und Brotstreckmittel unter Zugrundelegung eigener experimenteller Untersuchungen, zugleich eine Darstellung der Brotuntersuchung und der

modernen Brotfrage von Professor Dr. med. et phil. R. O. Neumann, Geheimer Medizinalrat, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Bonn. (Berlin, Verlag von Julius Springer 1920.) 304 S.

Der als erste Autorität auf dem Gebiete der Brotuntersuchung rühmlichst bekannte Verf. hat sich der dankenswerten und mühevollen Aufgabe unterzogen, die zahlreichen Vorschläge berufener und un-berufener Erfinder an der Hand experimenteller Versuche kritisch zu beleuchten und dabei eine geradezu erschöpfende Darstellung der deutschen Brotversorgung im Kriege überhaupt geschaffen.

Nach einer einleitenden Zusammenstellung der bis Ende 1917 erlassenen Kriegsverordnungen und der allgemeinen Gesichtspunkte über Brotverschwendung, Brotverbrauch und Rückgang desselben bespricht er zunächst auf 54 Seiten die wissenschaftlichen Grundlagen der Ausnutzungs- und Stoffwechselversuche am Menschen und die Einzelheiten ihrer Methodik, um dann in besonderem Maße auf die verschiedenen, sei es nur gedachten oder wirklich in den Verkehr gebrachten Erzeugnisse einzugehen. Um wenigstens ein Urteil über die Fülle des Stoffes zu geben, seien hier nur die Überschriften der einzelnen Abschnitte angeführt: I. Brote aus Halmfrüchten (Roggen-, Weizen-, Mischbrote, Kleiebrote, Pumpernickel und Schrotbrote, Soldatenbrote, Vollkornbrote, Keimlings-, Gersten- und Malzbrote, Cervesin-, Hafer-, Mais-, Reis-Bonner und Kölner Brot); II. Brote aus Hülsenfrüchten (Soja-, Lupinen-, Wickenmehlbrot); III. Brote aus Körnerfrüchten (Buchweizen-, Reismeldebrot); IV. Brote aus Schalenfrüchten (Roßkastanien-, Kastanien-, Eichel-, Haselnußmehlbrot); V. Brote aus Kernobst (Birnen-, Apfel-, Kürbisbrot); VI. Brote aus Knollen (Kartoffelbrot); VII. Brote aus Wurzeln (Rübenbrot, auch mit Zucker und Sirup); VIII. Brote aus Rhizomen (Queckenmehl-, Adlerfarn-, Rohrkolbenbrot); IX. Brote aus fruchtlosen Pflanzenteilen (Holzmehl-, Stroh-mehl-, Grasmehlbrot); X. Brote aus Flechten (Isländischmoos, Rentier-

flechten); XI. Bröte aus Pilzen; XII. Bröte aus Hefe; XIII. Bröte aus tierischem Material (Molken-, Blutbrot); XIV. Bröte aus chemischen Substanzen (Radiumbrot, Bergmehlbrot). 21 der besprochenen Bröte waren vom Verf. selbst, 20 weitere Proben von anderen Autoren im Stoffwechsel- oder Ausnutzungsversuche geprüft worden; die übrigen 56 Proben wurden auf Grund von Angaben über die chemische Zusammensetzung, über Bekömmlichkeit, Geschmack oder angebliche Vorzüge besprochen.

Die lichtvolle Darstellung bestätigt in manchen Punkten, so in dem vernichtenden Urteil über das Friedenthalsche Strohbrod, die schon von anderer Seite ausgesprochene Verwerfung gewisser übler Kriegserfindungen, erweist weiter die Empfehlung anderer nur in geringen Mengen verfügbarer Ersatzstoffe wie Kastanien, Eicheln, Nüsse als praktisch belanglos und führt die Überschätzung mancher Vorschläge wie des Blutbrotes, Keimmehls, der Reismelde auf das richtige bescheidene Maß zurück. Der besonders sorgfältig bearbeitete Abschnitt über die Vollkornbröte (25 S.) zeigt, daß auch bei diesen die überschwengliche Reklame dem wissenschaftlichen Stoffwechselversuche nicht standhält. Auf gleicher Grundlage werden die Ansichten des in Deutschland vielfach über Gebühr gepriesenen Hindhede über den Nährwert der Kleie und die völlige Verdaulichkeit der Kartoffel (S. 119; 238) richtig gestellt.

Nur zwei Punkte habe ich trotz sorgfältiger Prüfung gefunden, denen ich nicht zustimmen vermag. So der Angabe auf S. 11, daß man aus der zu Bier verbrauchten Gerste 218 g Brod auf den Tag und Kopf hätte herstellen können, während die Rechnung nur den 10. Teil, 21,9 g, ergibt, und der Annahme, daß etwa im Blute enthaltene schädliche Keime, auch Sporenträger bei der Backhitze zu Grunde gehen müßten, da tatsächlich die Temperatur im Innern der Bröte nicht über 100° steigt.

Alles in allem ein vortreffliches Buch, dessen Besitz jedem Nahrungsmittel-

chemiker, Hygieniker und Volkswirt unentbehrlich ist. Denn wenn auch die meisten Ersatzmittel sicher in der Versenkung verschwinden und nur noch historisches Interesse haben, so werden doch die neue Bahnen eröffnenden Ausführungen über die wissenschaftlichen Grundlagen der Broduntersuchung und die Beurteilung der Vollkornbröte bleibenden Wert behalten. Beythien.

Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie
von Dr. Julius Schmidt, Prof. an der Techn. Hochschule zu Stuttgart.
2. neu bearbeitete Auflage mit 16 Abb. (Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke, 1920.) Preis geheftet 150 M.

Der Name Julius Schmidt ist uns längst kein fremder mehr und, wer beispielsweise seine Abhandlung über die Anwendung der Hydrazine in der analytischen Chemie (Die chem. Analyse I, Verlag Enke, 1907) neben manchen anderen gelesen hat, dem ist es ohne weiteres verständlich, daß auch sein Lehrbuch der organischen Chemie in der gleichen prägnanten und klaren Form gehalten sein würde wie seine Monographien. So ist auch der Titel: Kurzes Lehrbuch der Form nach aufzufassen, nicht in Bezug auf den Inhalt. Der ansehnlich beleibte Band enthält 834 Seiten! Macht nichts. Es ist dem Verf. wenigstens glänzend gelungen, alles das, was für eine zusammenhängende Darstellung auf organisch-chemischem Gebiete reif ist, auch das aus neuester Zeit stammende, eingehend zu behandeln. Reichliche Angaben des Original-Schrifttums vervollständigen den Inhalt, und die angeführten Originalarbeiten sind häufig so ausgewählt, daß der Leser von ihnen aus auf die übrige Literatur und insbesondere auf alle die Arbeiten aufmerksam wird, die bei der Bearbeitung des Werks keine Berücksichtigung erfahren konnten. So entspricht es in allen Teilen dem derzeitigen Stande der organischen Chemie.

Die mannigfaltigen Beziehungen der organischen Chemie zur Heilkunde, Physiologie, Industrie und den täglichen Lebenserfordernissen sind gebührend berücksichtigt worden. Die heute so wich-

tig gewordenen Pyrone und Azine sind, um nur einige Beispiele aus der enormen Fülle des Stoffes herauszugreifen, meisterhaft beschrieben, die Eiweißstoffe, das Chlorophyll und die Pflanzenfarbstoffe vollendet behandelt worden.

Neben einem Namenregister ist das alphabetische Sachregister an sich ein Erzeugnis mühevollen Fleißes.

Wenn man die Erzeugnisse deutschen Gelehrtenfleißes nach dem Kriege durchliest, so empfindet man so recht als Folge des unglücklichen Ausgangs desselben, wie die einzelnen Schreiber sich mit Liebe und vollster Hingebung ihrem Stoffe gewidmet haben; gleichsam als Ersatz für längst vergangene schönere Zeiten. Großes ist in den wenigen Jahren bereits geschaffen worden, und wenn einem manchmal das Gefühl des Zweifels an einem Aufblühen Deutschlands kommen kann, so empfindet man es doch wie eine Morgenröte besserer Tage. Hier in der Studierstube der deutschen Gelehrten und an der Arbeitsstelle der deutschen Forscher liegt letzten Endes die Ursache eines Aufschwungs. Möge man uns immerzu Barbaren heißen und die deutsche Wissenschaft kaltstellen wollen. Es wird nur bei einem ohnmächtigem Geschrei bleiben. Unsere deutschen Gelehrten und Forscher mit ihren unerreichten Werken kann die Welt nicht mehr entbehren, und solange noch solche Bücher geschrieben werden, wie Jul. Schmidt's Organische Chemie, können wir voll Stolz getrost in die Zukunft schauen.

Im übrigen sei hier auf die Besprechung der ersten Auflage des Werkes, Pharm. Zentralhalle 1906, S. 1079 verwiesen.

W. Fr.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.
Nächste Sitzung: Mittwoch, den 9. Februar 1921, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28. Vortrag: Herr Dr. Herzog-Berlin: „Der Arzneimittelverkehr des Jahres 1920.“

Stuttgart: In der Pfingstwoche findet hier die 2. Ausstellung für chemisches Apparatewesen — Achema — statt. Gleichzeitig veranstaltet der Verein Deutscher Chemiker seine Hauptversammlung.

Die 1. Achema fand im September v. J. statt. Durch die rege Beteiligung und noch mehr durch den großen geschäftlichen Erfolg der Aussteller, sowie durch die Anregung auf die gesamte Fachwelt wurde man veranlaßt, jährlich zur Hauptversammlung des V. D. Ch. eine Achema zu veranstalten.

Es ist zu erwarten, daß die 2. Achema in noch erhöhtem Maße ein Bild über das chemische Apparatewesen vom kleinsten Laboratoriumsapparat bis zur chemischen Großapparatur bringen wird. Nur eine rege Fühlungnahme zwischen Konstrukteur, Erzeuger und Verbraucher wird der Wissenschaft und Technik anregend helfen, in gebührender Weise das Ihre zum Wiederaufbau der Wirtschaft zu leisten.

Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an Herrn Chemiker Dr. Max Buchner, Hannover-Kleeefeld, Schellingstr. 1.

England: Auf eine Anfrage des Abgeordneten Waterson, ob das Ministerium die Bürgschaft übernehme, daß die Ersatzmittel genau dem deutschen Salvarsan und Neosalvarsan entsprechen, erwiderte der Regierungsvertreter Dr. Addison: Für Salvarsan und Neosalvarsan sind folgende Ersatzmittel zugelassen worden: Kharsivan, Neo-Kharsivan, Arsenobillon, Novarsenobillon, Diarsenol, Neodiarsenol, Galyl und ein Salvarsan einer englischen Firma. Eine Bürgschaft wie die verlangte kann nicht gegeben werden, es liegt aber guter Grund zu der Annahme vor, daß alle diese Mittel mit Ausnahme des Galyl in ihrer allgemeinen chemischen Zusammensetzung den bezüglichen deutschen Präparaten entsprechen. Sie sind vor ihrer Zulassung zum Verkehr sämtlich amtlich auf ihre Giftigkeit untersucht worden. (Apoth.-Ztg. 36, Nr. 3, 1921.)

Briefwechsel.

Herrn Dr. M. in K.-M. Wenden Sie sich an G. Pohl in Danzig-Langfuhr, Chem. Fabrik Boltzmann & Dr. Poppe, Limmer vor Hannover, Berliner Kapsel-Fabrik Johann Lehmann, Berlin NW. 87, Wurmstr. 68.

Herrn G. Fl. in R. Mit der Herstellung von Haarwässern befassen sich hauptsächlich Spezialfabriken wie Treu & Nuggisch, Berlin, Georg Dralle in Hamburg, Wolff & Sohn, Karlsruhe u. v. andere, die hier aufzuzählen zu weit führen würde.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(18. Fortsetzung.)

Chrom, Mangan, Eisen.

Über Vorkommen, Darstellung, Reaktionen usw. s. Lehrbücher! Als einfacher quantitativer Nachweis geringer Eisenmengen kann zur Belehrung des jungen Pharmazeuten die kolorimetrische Bestimmung im Trinkwasser und gelegentlich auch in organischen Substanzen nach deren Veraschung in Frage kommen. Dabei ist nicht zu vergessen, die Substanz zuvor mit Salzsäure und Javellescher Lauge bzw. Kaliumchlorat zu oxydieren und hierauf durch genügend langes Erhitzen das überschüssige Chlor zu vertreiben. Da das Eisen vielfach in kolloiden Lösungen therapeutisch benutzt wird, kann die Prüfung der vorliegenden Dispersion als mikroskopische Übung empfohlen werden.¹⁾ Eine genaue Messung ist selbstverständlich bei der außerordentlichen Feinheit des Kornes mit den Hilfsmitteln der Apotheke nicht möglich. Als

eine weitere Prüfungsmethode kommt das Durchgießen durch ein Schleicher-Filter in Betracht.

Zur Übung dürften von den Cr- und Mn-Verbindungen nur zwei Präparate für die Darstellung im pharmazeutischen Laboratorium vorzuschlagen sein: K_2CrO_4 bzw. $K_2Cr_2O_7$ und K_2MnO_4 bzw. $KMnO_4$. Fein gepulverter Braunstein bzw. Chromeisenstein wird mit KNO_3 oder $KClO_3$ unter Zusatz von Na_2CO_3 zusammengeschmolzen. Die Schmelze wird mit heißem Wasser ausgelaugt, worauf das erhaltene K_2CrO_4 bzw. K_2MnO_4 durch CO_2 oder verdünnte H_2SO_4 in $KMnO_4$ bzw. $K_2Cr_2O_7$ übergeführt wird. (Vergl. Kommentar des D.A.B.) — Von den zahlreichen im Arzneischatz vorliegenden Fe-Verbindungen kann als Übungspräparat $FeCl_3$ -Lösung gewählt werden. Für eine regelmäßige Gewinnung von Verkaufspräparaten eignen sich verschieden zusammengesetzte Eisensole. Die genauen Mengenverhältnisse sind den bekannten Spezialitätenvorschriften verschiedener Apothekervereinigungen zu entnehmen. Auch kolloides Mn kommt gelegentlich bei diesen Darstellungen vor. Hinsichtlich der Halt-

¹⁾ Vgl. Forderungen des D.A.B. für kolloides Silber, ferner Wo. Ostwald, „Die Welt der vernachlässigten Dimensionen“, 1920, und „Kleines Praktikum der Kolloidchemie“, 1920, Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig.

barkeit ist es von größter Wichtigkeit, eine gleichmäßige mittlere Temperatur bei der Aufbewahrung einzuhalten und direkte Sonnenbestrahlung nach Möglichkeit zu vermeiden. Hat trotz aller Vorsicht eine Ausflockung stattgefunden, so läßt sich bisweilen die kolloide Lösung durch einen geringen Alkalizusatz wiederherstellen. Über die Chemie der kolloiden Lösungen muß das Hochschulstudium die nötige Belehrung bringen.

Therapeutisches:

Chromverbindungen, besonders Chromsäure und Kaliumbichromat sind therapeutisch als Oxydations- und starke Reizmittel im Gebrauch. Sie dienen teils zur Härtung der Haut, teils zur Reinigung und zur Wundätzung. Von manchen Chirurgen wird Chromsäure auch zur Sterilisation von Catgut verwendet.

Das einzige therapeutisch verwendete Manganpräparat ist das Kaliumpermanganat. Selten wird es in verdünnter Lösung oder in Form von Pillen innerlich benutzt, besonders bei Phosphor- und Cyankaliumvergiftungen, häufiger äußerlich als Antiseptikum und Adstringens zum Abwaschen von Wundflächen, zum Ausspülen seröser Höhlen, als Desodorans bei fötiden Ulzerationen, zur Desinfektion der Hände und zum Abwaschen von Geräten. Kaliumpermanganatflecke sind aus Wäsche usw. leicht mittels Wasserstoffsuperoxyd zu entfernen.

Die Therapie des Eisens einigermaßen ausführlich zu besprechen kann nicht Aufgabe dieser kurzen Richtlinien sein. Die Arzneiformen sind sehr mannigfaltig. Über Eisenwässer s. 61, Nr. 45 dieser Zeitschrift, S. 628, 7. Fortsetz. „Eisenquellen“. Als subkutane Injektionen kommen Ferrum citricum, Ferrum dialysatum u. a. in Betracht. Anwendung per os finden verschieden zusammengesetzte Eisenpillen, -pulver und -sirupe. Die Präparate werden meist als Roborantia bei anämischen Zuständen benutzt. Liq. Ferri sesquichlorati wird in verdünnter Lösung innerlich auch als Styptikum verwendet.

Physiologisches:

Eisen wirkt als Reiz auf die blutbildenden Organe; es ist im Hämoglobin

enthalten. Die Dosis wird etwa 0,1 g Fe pro die gewählt. — Bemerkenswert ist, daß die Pflanze Chlorophyll nur bei Gegenwart von Fe-Salzen zu bilden vermag, wiewohl das Chlorophyll selbst kein Fe enthält. Physiologisch zeigen Hämoglobin und Chlorophyll beim Kreislauf des Sauerstoffs eine gewisse Ähnlichkeit.

Zur Psychologie des Verkehrs in der Apotheke.

Die Gebiete der Ausbildung des jungen Pharmazeuten sind nicht nur Lehrbuchangelegenheiten, Anleitungen zu praktischen Darstellungen, sondern es gehört dazu auch das Verkehrsgeschick, verbunden mit einer sinngemäßen Belehrung im Kundenkreise. Sein fortgesetzter Verkehr mit den eingekauften Rohstoffen, deren vielseitige Verarbeitung im Laboratorium und in der Rezeptur geben schon dem Anfänger schätzbare Unterlagen, dem Arzneibedürftigen erläuternde Hinweise für eine sachgemäße Handhabung der verordneten Medikamente zu geben. Die Notwendigkeiten ist täglich zu erfahren. Der stark beschäftigte Kassenarzt kann in vielen Fällen seinen Ordinationen eingehende Erklärungen nicht hinzufügen. So gelangen nicht selten Medikamente unzweckmäßig oder in der Wirkung stark herabgesetzt zur Verwendung. Hier sei an die häufige Verordnung von Anisliquor erinnert, der unverdünnt empfindliche Verätzungen der Mundhöhle veranlaßt hat. Besonders werden Abkochungen von Vegetabilien zumeist nicht ihrer histologischen Struktur und der Natur der darin verketteten Bestandteile entsprechend behandelt. Auch über die Haltbarkeit gewisser Präparate kann bisweilen eine kurze Erklärung beigelegt werden. Das gilt besonders von leicht zersetzlichen Lösungen und Abkochungen, wie von Digitalis, von leicht zerfließlichen Salzen, wie Jodnatrium, Chlorcalcium, von Phosphorpräparaten und giftigen Zubereitungen.¹⁾ Es wird hier eine Aufgabe des Lehrmeisters sein, auf die Form hin-

¹⁾ Zu beachten sind auch die Nebenwirkungen mancher Arzneikörper (J- und Br-Salze), sowie auch deren Einwirkung auf die Farbe des Harns.

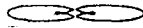
zuweisen, wie die Belehrungen bei den Angehörigen verschiedener Bildungsrichtungen zu gestalten sind. Bauersfrau, höher gebildeter Städter.

Die Verkehrstechnik soll auch dahin zielen, die phantastischen Anpreisungen der Handelspräparate auf das richtige Maß der Empfehlung zurückzuführen, überhaupt naturkundliche Wahrheit als Grundsatz der

geschäftlichen Entwicklung bei der Ausbildung zur Geltung zu bringen.

Dieses Gebiet der psychologischen Technik erfordert besondere Aufmerksamkeit des ausbildenden Apothekers und kann nicht in der Vorlesung behandelt oder aus Büchern erlernt werden. Der tägliche Verkehr mit seiner Vielseitigkeit der Fragestellung ist hier der beste Lehrmeister.

(Fortsetzung folgt.)



Hidot,

ein zum Patent angemeldetes Fliegenvertilgungsmittel.

Der Firma P. Altmeyer in Zeitz ist es gelungen, von mit *Empusa muscae*¹⁾ behafteten Fliegen diesen Pilz auf besonders hergestellten Nährböden zu züchten. Nachdem er von den Nährböden abgenommen ist, wird er zu einem Pulver verarbeitet, das neben indifferenten Stoffen

¹⁾ *Empusa muscae* ist ein Pilz, dessen Sporen, auf den Körper der Fliegen gelangt, auskeimen und ihr Mycel durch den Körper des Tieres senden. Nach dem Tode der Fliege wächst das Mycel durch den Chitinpanzer und schnürt auf der Oberfläche Milliarden von Sporen ab, die in die Umgebung der Fliegen geschleudert werden. Der Hinterleib derartig getöteter Fliegen ist aufgetrieben und von einer weißlichen Puderschicht überzogen; ebenso ist um sie herum ein weißer, wie mit Mehl bestreuter Fleck. Siehe auch Ph. Ztrh. 51, 785 (1910).

Schriftleit.

auch Nährstoffe enthält, die ein Weiterkeimen der Pilzsporen noch nach längerer Zeit gewährleisten. So ist es möglich geworden, die Fliegen mit dem Pilz jederzeit zu infizieren und zu töten. Durch zahlreiche Versuche wurde festgestellt, daß ein beispielsweise im Februar hergestelltes Pulver noch im Dezember wirksam war und den mit ihm in Berührung gekommenen Fliegen den Tod brachte. Vielfach währt die Wirksamkeit der Pilze über ein Jahr, manchmal bleibt sie auch mehrere Jahre bestehen. Die allgemeine Verwendung des Hidot wird die Behebung der durch Fliegen verursachten Gesundheitsgefahren zur Folge haben und in volkswirtschaftlicher Beziehung großen Nutzen bringen, indem die Fliegenplage erfolgreich bekämpft wird, so daß Viehseuchen sich nie so ausbreiten können wie bisher.



Chemie und Pharmazie.

Zur Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut. (Chem.-Zeitg. 1920, 71.) Die Blei-Wismuttrennung wird bislang nach den beiden Methoden von Löwe und von Jannasch ausgeführt, denen aber, wie Dr. G. Luff berichtet, immer noch einige Mängel anhaften. Deshalb schlägt Verfasser den Weg der Abscheidung des Wismuts durch Hydrolyse ein, und zwar wendet er, um die Reaktion

$$\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + 3 \text{HOH} \rightarrow \text{Bi}(\text{OH})_3 + 3 \text{HNO}_3$$
in der Pfeilrichtung vollständig zu erhalten, nach dem Vorgange von Wynkoop und Schirm für die Aluminiumfällung gelöstes Alkalinitrit an unter Zugabe eines reichlichen Überschusses an filtrierter Ammoniumnitratlösung. Danach gestaltet sich die Arbeitsweise folgendermaßen:

Die salpetersaure Blei-Wismut-Lösung wird tropfenweise mit Ammoniak bis zur beginnenden Trübung versetzt, die durch ein paar Tropfen Salpetersäure wieder

weggenommen wird. Zu der klaren, kalten Lösung gibt man die gesättigte Ammoniumnitratlösung sowie die Natriumnitritlösung, verdünnt auf 200 ccm und erhitzt bei aufgelegtem Uhrglase vorsichtig zum Sieden. Es entwickelt sich dabei Stickstoff ($\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$). Nach Beendigung dieser Reaktion filtriert man heiß durch ein quantitatives Filter und wäscht mehrmals mit heißem Wasser aus.

Der Niederschlag, Wismuthydroxyd bzw. basisches Nitrat, wird auf dem Filter durch Anspritzen mit heißer Salpetersäure 1:1 gelöst, das Filtrat in einem Tiegel gesammelt, auf dem Luftbad zur Trockne gebracht, gegläht und als Wismutoxyd (Bi_2O_3) gewogen. Das Filtrat wird mit Essigsäure sauer gemacht, gekocht und im Überschuß mit Dikaliumchromat versetzt. Das ausfallende Bleichromat läßt man absitzen, saugt durch einen Gooch-Tiegel, wäscht mit heißem Wasser aus, trocknet bei 120°C und wägt als PbCrO_4 .

Die auf diese Weise gefundene Wismutmenge ist allerdings noch etwas zu hoch, infolge eines Gehaltes des verwendeten Natriumnitrits an Alkalien und Kieselsäure. Deshalb wird das erhaltene Bi_2O_3 in einen Platintiegel übergeführt, mit einigen Tropfen Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,4 und etwas Flußsäure (in Paraffinflasche) abgeraucht, nochmals gegläht und gewogen. Das im Platintiegel leicht angeschmolzene Bi_2O_3 wird durch wiederholtes Bespritzen mit destilliertem Wasser, Ausgießen und Trocknen leicht alkalifrei gewaschen.

Das bei der Analyse zur Verwendung kommende Natriumnitrit ist vorher stets mit verdünnter Salpetersäure tropfenweise bis zur schwach sauren Reaktion auf Lackmuspapier zu versetzen. W. Fr.

Eine Nachweisreaktion des Magnesiums.

In der qualitativen Analyse pflegt man den Magnesium - Ammonium - Phosphat-Niederschlag auf Identität mikroskopisch zu untersuchen. Da der Niederschlag nicht immer und sofort in den typischen Formen erscheint, sondern bisweilen amorph, empfiehlt F. Eisenlohr (Ber.

d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 1476, 1920) eine Reaktion mit alkoholischer Alkannalösung. Je 5 ccm Lösung der färbenden Anteile der Alkannawurzel (Alkannin) in mindestens 96 v. H. starkem Alkohol gaben auf Zusatz eines Tropfens 2 n-Ammoniumkarbonat keine Änderung des Farbtones; der weitere Zusatz je eines Tropfens der neutralen Lösungen von Ba⁺⁺ verursacht keine Färbung, von Mg⁺⁺, Sr⁺⁺ und Mn⁺⁺ blauviolette, von Ca⁺⁺ blaue Färbung. Säuert man nun die Lösungen mit 1, höchstens 2 Tropfen 2 n-Salzsäure an (Umschlag nach hellrot) und setzt wieder die gleiche Anzahl Tropfen 2 n-Ammoniumkarbonatlösung zu, so kehrt nur im Falle der Anwesenheit von Magnesium-Ion die frühere Färbung (blauviolett) zurück. Liegt der Phosphat-Niederschlag vor, so wird dieser in 2 n-Salzsäure gelöst. Die alkoholische Alkannalösung, mit 1 Tropfen hiervon versetzt, wird auf weitere Zugabe von 1 bis 2 Tropfen der Ammoniumkarbonatlösung durch den blauvioletten Farbenton die Anwesenheit von Mg anzeigen, während anderenfalls nur die ursprüngliche Färbung der Alkannatinktur eintritt. e.

Refraktometrische Paraffinbestimmung.

Von Freund und Palik (Chem. Umschau 27, 88, 1920.)

Die Paraffine haben einen niedrigeren Brechungsindex als die wasserstoffärmeren Kohlenwasserstoffe, die sog. Filtratöle, aus denen sie abgeschieden werden. Dies benützen die Verfasser zu ihrer quantitativen Bestimmung mittels eines Zeiß-Refraktometers, dessen Prismen mit Acetondämpfen beheizt werden, sodaß die Ergebnisse sich immer auf eine Wärme $56,3^\circ$ beziehen. Sind n_1 , n_2 und n_3 die Brechungsindizes des Öles, des Paraffins und der Mischung, so ist der Paraffingehalt der letzteren

$$100 \frac{n_1 - n_2}{n_1 - n_3}$$

$$= \frac{n_1 - n_2}{n_1 - n_3} \cdot 100$$

Beispiel:	Stockpunkt	Brechungsindex
Paraffinschuppen	45,5°	1,4477
Rohparaffin	51,0°	1,4381
Schwitzrückstand	31,5°	1,4564
Somit Ausbeute an Rohparaffin 47,5 v. H.		

Die Brechungsindizes der gewöhnlichen raffinierten Paraffinsorten schwanken, wie nachstehende Übersicht zeigt, nur wenig. Stockpunkt (nach Shukoff) Brechungsindex

50,5°	1,4368
51,0°	1,4370
51,5°	1,4371
52,0°	1,4372
52,5°	1,4373
53,0°	1,4374
53,5°	1,4375
54,0°	1,4377

In den technischen Halberzeugnissen dagegen drücken die Weichparaffine den Brechungsindex herab, so daß die laut obiger Formel berechneten Gehalte an Hartparaffin zu hoch ausfallen, wenn man

Versuchsstoff	Stockpunkt	Brechungsindex
	0	
Paraffinschuppen	45	1,4512
"	II 45,5	1,4477
"	III 46	1,4431
"	IV 46,5	1,4477
Rücklauföl	31,5	1,4564

Über Merkurochrom als Antiseptikum für die Harnwege berichten Yamy, White und Schwarz (Répert. de Pharm. 1920, 8, 251).

Merkurochrom ist Dibromoxymerkuriofluoreszin bzw. die Natriumverbindung. Die freie Säure ist ein in Wasser unlösliches, aber in Soda lösliches rotes Pulver. Das Natriumsalz bildet irisartig schimmernde Schuppen, deren wässrige Lösung rötlich fluoresziert. Diese Lösung färbt die Haut rot, jedoch verschwindet diese Färbung mit Kaliumpermanganat und Oxalsäure.

Merkurochrom in Lösung 1:100 soll nach Verff. ein gutes Desinfiziens der Harnwege sein und in vitro den Bacillus Coli und Staphylococcus aureus abtöten.

Dr. Sch.

Beiträge zur Blausäure-Frage. A. Rosenthaler, Bern, kommt im Verlauf einer Reihe von Betrachtungen über die Blausäurefrage (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, 2) zu dem Ergebnis, daß die Samen von Schleishera trijugä freie Blausäure nicht enthalten, dagegen eine Blausäureverbindung, die weder zur Gruppe des Amygdalins noch zu der des Phaseolunatins oder Linamarins gehört. Auch steht es noch

nicht die Brechungsindizes der aus dem betreffenden Stoffe tatsächlich darstellbaren Enderzeugnisse zu Hilfe nimmt. Überhaupt liefern ja alle Paraffinbestimmungsverfahren nur Vergleichszahlen.

In einigen Paraffinhalberzeugnissen des Boryslawer Erdöles wurde das Paraffin zum Vergleich nach Holde (mit Alkohol-Äther) und refraktometrisch (Brechungsindex des Filtratöles 1,4842, des fertigen raffinierten Paraffins 1,4370), sowie das Öl nach Neustadt (mit Aceton, Chem.-Zeitg. 1901, 1111) bestimmt; die Ergebnisse sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

Refraktometrisch		Paraffinöl nach	
Paraffin	Öl	Holde v. H.	Neustadt v. H.
69,9	30,1	72,6	30,2
77,3	22,7	83,1	—
76,5	23,5	83,4	24,1
77,8	22,7	85,3	24,9
58,9	41,1	64,3	—

T.

nicht fest, daß es sich dabei um ein Glykosid handelt. Die Verbindung, die sich aus den zerriebenen Samen durch Äther oder Petroläther ausziehen läßt, ist jedenfalls kein Glykosid, aber möglicherweise ein Oxynitril, da sie sich durch Lauge aufspalten läßt. H. F.

Prüfung von Mineralölen. D. Holde (Seifens.-Zeitg. 1920, 325; d. Chem. Umschau 27, 112, 1920.)

Zum Nachweise von Mineralsäure werden die Mineralöle mit Wasser geschüttelt und der wässrige Auszug mit Methylorange geprüft. Eine Rötung kann aber u. U. auch durch wasserlösliche organische Säuren, z. B. des Kokosfettes, veranlaßt werden. Man muß daher auch bei Eintritt einer Rötung noch gesondert mit Chlorbaryum auf Schwefelsäure und erforderlichenfalls mit Silbernitrat auf Salzsäure prüfen. — Der Nachweis von Phenolen bzw. Teerölen erfolgt mittels der von Gräfe vorgeschlagenen Diazoprobe (vergl. Holde, 5. Aufl., 291). Neuerdings wurde aber festgestellt, daß zweifellos reine rumänische und Texasöle eine schwache Diazoreaktion geben können. Man wird daher zur Sicherheit auch noch

die übrigen Proben für das Vorhandensein von Teerölen heranziehen müssen.
T.

Kohlenheizöl. (Chem.-Zeitg. 43, 853.) Während des Krieges ist für die amerikanische Marine ein Heizöl-Ersatz aus einem Gemisch von Öl und Kohle mit Erfolg verwendet worden, das aus etwa 45 v. H. Heizöl, 20 v. H. Teer und 35 v. H. gepulverter Kohle besteht. In diesem Mischbrennstoff setzt sich die Kohle selbst nach Monaten nicht zu Boden, was durch Beifügung eines sogenannten „Fixateurs“ in Mengen von 1 v. H. oder 10 kg auf die Tonne geschieht, dessen Zusammensetzung jedoch nicht bekannt ist.

Unter Benutzung von Teerölen kann ein Brennstoff mit niedrigem Schwefelgehalt hergestellt werden, der zur Bereitung von hochwertigem Edelstahl benutzt werden kann.
W. Fr.

Aristochin- und Optochinnitrat wurden von L. van Itallie und M. le Coultre (Parm. Weekbl. 1920, 741) studiert. Wenn man zu Aristochin und Optochin so viel verdünnte Salpetersäure setzt, daß die Flüssigkeit deutlich sauer reagiert, treten bald Kristalle auf. Die Untersuchung lehrte, daß Optochin 2 Mol. HNO_3 und Aristochin 4 Mol. HNO_3 bindet. Euchinin bildet ein leicht lösliches Nitrat.

A. L. W. E. van der Veen hat die kristallographischen Eigenschaften dieser Kristalle untersucht. Sie sind einander sehr ähnlich, farblos, stark doppelbrechend, zweiachsig, prismatisch, rhombisch, pseudotetragonal, mit einer Prismenecke von etwa 90° . Die Substanzen sind aber mit absoluter Sicherheit durch den Stand ihrer optischen Achsenflächen zu unterscheiden. In Aristochinnitrat geht diese durch die c-Achse und in Optochinhydrat fällt sie längs dem Basalpinakoid. Die Kristalle zeigen zwischen gekreuzten Nicols ein sehr schönes Farbenspiel. Figuren der beiden Kristallarten sind im Original abgedruckt.

D. H. W.

Mikrochemische Reaktion auf Cystin. Wenn man einige mg Cystin auf dem Objektglas mit einem Tropfen Salzsäure

(spez. Gew. 1,10) benetzt, bilden sich nach Denigès (Bull. de la Société de Pharm. de Bordeaux 1920, 8, d. Pharm. Weekbl. 1920, 774) prismatische Kristalle einer salzsauren Verbindung, welche in der überschüssigen Säure schwer löslich sind. Zwar sind sie denjenigen der Harnsäure sehr ähnlich, das salzsaure Cystin aber löst sich sofort auf Zusatz eines Tropfen Wassers. Wird nun diese Lösung erhitzt, dann wird die Verbindung gespalten, und man erhält die hexagonalen Kristalle des Cystins wieder. D. H. W.

Über den Schmelzpunkt des Phenols berichtet die Schweiz. Apoth.-Zeitg. 1920, 1: Nach Leroux liegt der Schmelzpunkt des Phenols (in Übereinstimmung mit anderen Verfassern) bei $40,8^\circ$. Die Angaben der verschiedenen Arzneibücher weichen oft von dieser Zahl wahrscheinlich deswegen ab, weil zur Festlegung des Schmelzpunktes ein völlig trockenes Präparat erste Vorbedingung ist. Die Anwesenheit von 0,2 bzw. 0,5 v. H. an Wasser bedingt schon einen Schmelzpunkt von 40 bzw. $38,8^\circ$.
H. F.

Von der Haltbarmachung der Fluidextrakte und der Tinkturen alkaloidhaltiger Drogen handelt ein längeres Referat in der Schweiz. Apoth.-Zeitg. 1920, 19. Einzelheiten müssen dort nachgelesen werden.
H. F.

Jodsäure als mikroskopisches Reagenz auf gasförmiges Ammoniak beschreibt Denigès (Répert. de Pharm. 1920, 8, 229).

Bereits früher hat Verf. die Jodsäure als brauchbares mikrochemisches Reagenz auf lösliche und unlösliche Calcium- und Baryumverbindungen empfohlen (Répert. de Pharm. 1920, 5, 132). Für Kalium- und Ammoniumsalze ist dasselbe nicht besonders brauchbar, wohl aber für gasförmiges Ammoniak. Wenn man einen mit einem Tropfen einer Jodsäure-Lösung 10:100 beschickten Objektträger einige Sekunden über den Hals einer mit Ammoniakflüssigkeit gefüllten Flasche hält, so bilden sich unter dem Mikroskop deutlich sichtbare, charakteristische, qua-

dratisch abgeplattete, den polarisierten Lichtstrahl ablenkende Kristalle; kein anderes flüchtiges Amin zeigt diese Erscheinung.

Um Ammoniumsalze in Flüssigkeiten, z. B. Trinkwasser, nachzuweisen, verfährt Verf. folgendermaßen: Eine größere Menge Wasser wird auf 1 ccm eingedampft, man bringt den Rückstand in ein kurzes, 3 bis 4 cm langes Glasrohr von 15 bis 25 mm lichte Weite, welches einen erweiterten Rand besitzt, dem 0,5 g Magnesium zugefügt ist, und stellt das Ganze in ein Sandbad. Andererseits bringt man auf einen Objektträger ein kleines Tröpfchen Jodsäurelösung von höchstens 3 mm Durchmesser und bedeckt den erweiterten Rand des Glasrohres mit dem umgekehrten Objektträger, wobei man darauf achten muß, daß der Tropfen möglichst genau in die Mitte kommt. Nach einiger Zeit betrachtet man letztere unter dem Mikroskop. — Wenn nun 0,001 g Ammoniumsalz vorhanden ist, bilden sich innerhalb einiger Minuten die oben beschriebenen Kristalle von jodsaurem Ammonium.

Dr. Sch.

Die Haltbarkeit der Jodtinktur hat Oestling (Zeitschr. d. Finnischen Apoth.-Vereins 1920, 118) zum Gegenstand eingehender Untersuchung gemacht. Bei früheren Versuchen, über die in den Jahren 1914 und 15 berichtet wurde, kam Verf. zu dem Ergebnis, daß Wasserstoffperoxyd die Zersetzung der Tinktur hintanhaltend und die gebildete Jodwasserstoffsäure wegschaffen könne. Da inzwischen von anderer Seite Jodsäure als Konservierungsmittel vorgeschlagen wurde, hat Verf. Versuche in dieser Richtung angestellt. Eine Jodtinktur, die den Anforderungen des finnischen Arzneibuchs entsprach, wurde in 2 Flaschen gefüllt. Nachdem dem Inhalt der einen Flasche so viel Jodsäure zugesetzt worden war, daß sich ein starker Bodensatz bildete, wurden die beiden Proben gut verschlossen bei 14 bis 30° C aufbewahrt. Der Gehalt an Jod, Jodwasserstoffsäure und Essigäther wurde sofort, nach 30, 45, 60 und 120 Tagen festgestellt. Es zeigte sich dann, daß in der Flasche ohne Jodsäure-

zusatz der Gehalt an Jod um 1,6 v. H. abgenommen und der an HJ um 1,90 v. H. zugenommen hatte, während der Essigäthergehalt auf 0,42 v. H. stieg (in 60 Tagen). In der Flasche mit Jodsäurezusatz nahm der Jodgehalt um 4,25 v. H. zu, der Gehalt an HJ blieb minimal (0,1 v. H.) und der Essigsäuregehalt erreichte 2,09 v. H. (in 120 Tagen). Oestling zieht daraus den Schluß, daß Jodsäure als Konservierungsmittel für Jodtinktur unzweckmäßig ist.

Ferner wurde gefunden, daß Zusatz von Jodsäure zu allen Jodtinkturen die vorhandene Jodwasserstoffsäure nicht wegzuschaffen vermag. Bessere Dienste leistet in solchen Fällen 30 v. H. starkes Wasserstoffperoxyd. Verf. schlägt nun vor, in das Arzneibuch bei Tinctura Jodi eine Bestimmung der Jodwasserstoffsäure aufzunehmen. Sollte der Gehalt größer als 0,4 bis 0,5 v. H. sein, so wäre Wasserstoffperoxyd zuzusetzen. Verf. weist noch darauf hin, daß nach Skogster (Farmaceutisk Notisblad) die Haltbarkeit der Jodtinktur von der Reinheit des angewendeten Jods und Weingeists abhängig ist. Zum Schluß werden die von Johannesen (Pharm. Zentralh. 1913, 221) angestellten Versuche erwähnt, aus denen hervorging, daß Jodkalium bzw. Jodnatrium sehr brauchbare Konservierungsmittel für Jodtinktur sind. (Aus der Pharmazeut. Anstalt, Helsingfors. Dr. J.)

Über Perkolation berichtet A. Goris (Bull. Sc. pharm. nach Südd. Ap.-Ztg. 1920, 868), daß ein Optimum der Abfließgeschwindigkeit bei der Perkolation bestehen muß, wobei die gelösten Stoffe eine erhöhte Löslichkeit gegenüber anderen bewirken, z. B. wird bei Orangeschalen durch Anwesenheit von Aurantiamarin auch Hesperidin und Isohesperidin gelöst. Auch der Grad der Feinheit der Grundstoffe ist wichtig, da z. B. Chinarinde als grobes, Ipekakuanha als mittelfeines und Stramonium als feines Pulver die besten Ausbeuten liefert; außerdem sind Trockenheit des Pulvers, Anfeuchten, Sieben, vorheriges Mazerieren und Form des Perkulators von Einfluß. —1.

Vorrichtung zur Bereitung alkoholfreier Zahn- und Mundwässer. Die Erfindung bietet, wie die Neuest. Erfind. und Erfahr. 1920, H. 5/9 mitteilen, die Möglichkeit, Thymol und Menthol oder ähnliche Aromatika auch in wässriger Lösung ohne Mitverwendung von Alkohol zu gebrauchen. Es ist bekannt, daß Thymol und Menthol sich bei Vereinigung verflüssigen und sich in Wasser zu schwer löslichen Öltropfen zusammenballen. Nach Dr. Eichelbaum in Berlin wird eine Doppelflasche verwendet, die einen gemeinsamen Ausguß hat. In den einen Behälter wird das Thymol, in den anderen das Menthol oder Kuminin zweckmäßig in Form von Patronen hineingebracht. Die Flaschen werden mit Wasser gefüllt und nach einigen Stunden sind die Lösungen gebrauchsfertig. Gießt man in ein Wasserglas je 25 ccm, also im ganzen 50 ccm dieser Lösungen und füllt nun auf, so erhält man ein wohlriechendes und keimtötendes klares Mundwasser. Eine solche Doppelflasche von je 150 ccm reicht für lange Zeit aus, weil die Patronen derartig ergibig sind, daß sich monatelang durch neuen Aufguß immer wieder gebrauchsfertige Lösungen herstellen lassen.

H. F.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Arijol (Pharm. Weekbl. 57, 1465, 1920) ist ein gereinigter und aromatisierter Lebertran. — Darsteller: J. Altieri in Brooklyn N. Y.

Beregas-Pastillen enthalten in 1 Stück: Chinin. hydrobrom. 1, Acidum disalicylic, methylocitric. 1, Acetysal 2, Guarana pulv. 1, Oleum Menthae pip. gtt. I.

Chinamon gegen Katarrhe ist nach Pharm. Monatsh. 2, 8, 1921 Chinin-Amon-Calcium in Tabletten, von denen jede 0,1 g Chinin entspricht. — Darsteller: Chemosan A.-G. in Wien.

Diginorm enthält die wirksamen Glykoside der Digitalisblätter, befreit von Ballaststoffen und magenreizenden Bestandteilen. Es kommt in Lösung, Tabletten und Ampullen in den Handel. —

Darsteller: Dr. Degen & Dr. Kuth, Abt. Pharm. Präparate in Düren (Rhld.).

Hycarcoll (Pharm. Monatsh. 2, 9, 1921) ist eine 10 v. H. kolloides Silber enthaltende mit Hydrolan bereitete Salbe. — Darsteller: Pharmazeutische Industrie-Gesellschaft in Wien V, Wehrgasse 16.

Jodicine ist Jodorizinsäures Calcium. **Ledothym** Kathorius enthält die wirksamen Bestandteile von *Ledum palustre* und *Thymus vulgaris*. — Darsteller: Wilhelm Kathe in Halle a. S.

Ossa, Dr. med. Baumgarten's Kalknährmittel, besteht aus milchsaurem, phosphorsaurem und glyzerophosphorsaurem Kalk, Calciumchlorid und Zucker. — Bezugsquelle: Erich Otto in Stuttgart, Bismarckstr. 36.

Russiment, Russisches Liniment, ist ein Ersatz für Russischen Spiritus und wird dargestellt von H. Th. Böhme A.-G., Chem. Fabrik, Pharm. Abteilg. in Chemnitz.

Yeastin (Pharm. Monatsh. 2, 10, 1921), ein reiz-, geruch- und geschmackloses Hefepräparat, enthält sämtliche wirksamen Stoffe der Hefezellen, sowohl die fetthaltigen, als auch die wasserlöslichen. Es kommt als Pulver und Tabletten in den Handel.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die verschiedenen Arten der Eikonservierung durch Kälteeinwirkung bespricht L. Neuberger in der Kons.-Ind. 1920, 215 und geht davon aus, daß Eier, die unter 0° Kälte gehalten werden, ihren Wert verlieren. Bei 2° Wärme klebt schon das Eigelb sich an die Schale an und das Eiweiß wird flüssiger; die Luft darf nicht mehr als 75 v. H. Feuchtigkeit enthalten, da sonst Schimmelbildung eintritt und von der Schale ins Innere des Eies dringt. Diese Bedingungen sind bei der Gefrieranwendung genau einzuhalten und stets zu kontrollieren. Außerdem soll man nie Eier dazu nehmen, die vor länger als einer Woche gelegt sind. Sie müssen gut gereinigt sein und die Beleuchtungsprobe bestanden haben. Langsam müssen sich

die Eier an die niedrigen Temperaturen gewöhnen, indem sie mindestens 3 Tage bis auf 4° abgekühlt werden. Derartig konservierte Eier können nach 4 bis 6 Monaten nach als „Trinkeier“ verkauft werden, besonders wenn sie im April oder Mai gelegt waren; andernfalls sind sie nur zu Küchenzwecken als Speisezutaten, für Bäckereien usw. geeignet. In Amerika und Japan trennt man das Eigelb vom Eiweiß und läßt jedes für sich gefrieren, oder man legt die Eier in luftdicht schließende Büchsen, die gut ausgetrocknete Luft enthalten, welche später durch Kohlensäure unter Beimischung von Stickstoff ersetzt wird. In solcher Atmosphäre können sich weder Bazillen noch andere Keime aufhalten. Die Dosen kommen dann in Gefrierkammern, wo die Eier noch nach einem Jahre sehr gut und frisch bleiben sollen. Dieses Verfahren ist wegen seiner Einfachheit mit längster Haltbarkeit am meisten zu empfehlen.

—I.

Die einfachste und beste Verwertung der Roßkastanien. Während schon in Kriegzeiten die Kastanie als vortreffliche Stärkepflanze allgemeinere Beachtung fand, ist sie zum großen Teil zu Futterzwecken nur für Wild verwendet worden. Es lag dies vorzüglich wohl an der Bitterkeit der Früchte, die man in rohem unentbittertem Zustande dem Vieh zu reichen, Bedenken trug. Um so wertvoller sind die Mitteilungen Alois Grünhard's (Neueste Erfind. u. Erfahr. 1920, H. 5/6), der Kühe täglich mit je 2 kg mittels einer auf 1 cm eingestellten Obstmühle, zerkleinerter roher Roßkastanien fütterte und dabei weder eine Schädigung noch sonst irgend einen Nachteil, sondern sogar eine geringe Steigerung des Milchertrages beobachten konnte. Verf. empfiehlt daher, die Roßkastanien zu sammeln, ehe sich der Frost eingestellt hat, sie auf einem trockenen Boden flach aufzuschütten, sie einige Male umzuhäufeln und dafür zu sorgen, daß sie nicht erfrieren.

H. F.

Verwendung von Zink bei der Herstellung von Trink- und Kochgeschirren wurde von B. Haas in der Ztg. f. Blechindustrie

1920, Nr. 19 verworfen, da es vom gesundheitlichen Standpunkte ganz nebensächlich oder einerlei ist, ob ein verzinkter Gegenstand durch verdünnte organische Säuren, Alkalien oder Chloride langsamer oder rascher angegriffen oder gelöst wird; denn die Möglichkeit eines chemischen Eingriffes ist dadurch gegeben. Zudem kostet das Zink jetzt ebensoviel als gutes Zinn, sodaß die Gründe einer Handelskammer, welche einen dahingehenden Antrag gestellt hatte, hinfällig werden. —I.

Drogen- und Warenkunde.

Über den Mangangehalt einiger Digitalis-Arten aus verschiedenen Gegenden, die Brauchbarkeit dieses Merkmals zur Unterscheidung der Digitalis-Arten und über den Einfluß einer Mangandüngung berichtet D. H. Wester-den Haag (Ber. d. Deutsch. pharmaz. Ges. 30, 376, 1920).

Blätter und Blumenkronen enthalten 80 bis 90 v. H. Wasser, die Samen etwa 10 v. H. Die Blumenkronen enthalten 0,7 bis 1,25 v. H. Asche, die Samen 3,2 bis 3,7 v. H., die Blätter 1,03 bis 3,2 v. H. Berechnet auf Trockensubstanz: Samen 3,5 bis 4,1, Blumenkrone 5,8 bis 9,7 v. H.; Blätter 6 bis 13 v. H. Bei *Digitalis purpurea* beträgt der Mangangehalt 0,94 bis 8,12 mg Mn für 100 g getrocknete Blätter, er zeigt bei verschiedenen Digitalisarten keinen Zusammenhang mit der Bodenart verschiedener Gegenden. Der Mangangehalt der Blumenkronen von *D. purpurea* und *ferruginea* ist gering im Vergleich zu demjenigen der Blätter; derjenige von *D. ambigua* und *lutea* ist aber umgekehrt gerade höher; alle Blumen stammten aus demselben Garten in Delft. Der Mangangehalt von *D. purpurea* ist niedrig zu nennen, verglichen mit den großen Manganmengen anderer Pflanzen. Die Mangandüngung hat den Mangangehalt der Blätter, Blumen und Samen gesteigert, denjenigen der Blätter z. B. von 2,57 mg auf 12,68 mg für 100 g getrocknetes Material. Am stärksten hat sich der Einfluß bei den Blumenkronen gezeigt, wo der Mangan-

gehalt über 25 mal größer geworden ist. Bei den Samen ist der Einfluß fast gleich Null. — Die Manganreaktion ist nicht brauchbar als zuverlässiges Merkmal zur Unterscheidung der *Digitalis purpurea* von anderen Digitalisarten. Auch sogar aus der Mangangehaltbestimmung würde man nicht darüber entscheiden dürfen, weil dafür die quantitativen Unterschiede zu gering und zu unregelmäßig sind.

Dr. O. R.

Kaurikopal. Australien führte 1914 3473 t Kaurikopal im Werte von 497444 Lst. aus, davon 373 t im Werte von 21193 Lst. nach Deutschland (Chem. Umschau 27, 137, 1920). Im Krieg sank die Ausfuhr ständig, 1917 betrug sie noch 4594 t im Werte von 291917 Lst., davon gingen nach den Vereinigten Staaten von Amerika 1689, nach Kanada 1229, nach England 620 t. Lebende Kaurifichten gibt es in Südauckland nur mehr wenige, sie liefern beim Anzapfen einen Milchsaft, der an der Luft zu dem sog. Buschkauri erstarrt. Dieser steht aber an Güte dem fossilen Harz nach, weil er säurehaltig ist. Der Baum kann nur 3 Jahre hintereinander angezapft werden, und das so erhaltene Harz wird immer minderwertiger. Von dem fossilen Harz werden die einzelnen Stücke je nach Farbe, Härte, Form und Reinheit in einige 10 verschiedene Sorten verlesen. Die besseren Sorten gehen in die Lackindustrie, die geringeren in die Linoleumindustrie. Deutschland kaufte vor dem Kriege hauptsächlich kleinkörnige Sorten und Grus; diese Sorten häuften sich daher während des Krieges in Auckland stark an. Auch durch die Frachtraumnot wurde die Ausfuhr beschränkt, in der Folge ging auch die Erzeugung zurück, weil die Harzgräber, fast ausschließlich Dalmatiner, abwanderten. Versuche, die Handarbeit beim Kaurisuchen durch Maschinenarbeit zu ersetzen, ergaben keine befriedigenden Ergebnisse, weil der Boden außer den Harzstücken auch Baumstämme, Wurzeln usw. enthält. Die Preise für Kaurikopal sind zurzeit hoch, weil Kongo- und Manilakopal ihn nur teilweise ersetzen können.

T.

Öl der Babassonüsse. Von Diedrichs und Knörr (Chem. Umschau 27, 194, 1920). Die Nüsse kamen im Sommer 1919 von Antwerpen aus als „Noix de Brezil“ auf den Markt. Sie stammen von der *Attalea funifera*, einer Verwandten der Kohnepalme, *Attalea Cohune*, und könnten in Zukunft eine gewisse Bedeutung erlangen. Die Nüsse enthalten 5 bis 6 Samen im durchschnittlichen Gewicht von 3 g. Die Samen enthalten 67 v. H. eines dem Palmkernfett sehr ähnlichen Fettes. Schmelzpunkt 25 bis 26°, Erstarrungspunkt 21,8 bis 23,3°, Refraktionszahl (25° a) 44,9 (40°), 35,8 bis 37,1. Freie Fettsäuren 2,3 bis 2,6 v. H., Verseifungszahl 247,8 bis 249,9, Jodzahl 16,5, Reichert-Meiß'sche Zahl 6,7, Polenske-Zahl 11,9. T.

Heilkunde und Giftlehre.

„205 Bayer“ nennt sich ein neues trypanosomentötendes Mittel der Farbfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Es wurde unlängst in der bakteriologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamtes von L. Haendel und K. W. Joetten (Berl. Klin. Wochenschr. 57, 821, 1920) untersucht und wie folgt befunden: 205 Bayer ist ein weißes trockenes Pulver, welches sich in Kochsalzlösung und in destilliertem Wasser auch schon in der Kälte unbeschränkt, ähnlich wie Zucker, allmählich vollständig löst. Die Lösungen sind geruchlos, von leicht bitterem Geschmack, neutral reagierend, gut haltbar und ohne Zersetzung sterilisierbar. Die chemotherapeutische Wirksamkeit war überraschend. Bei Mäusen, die mit einem Naganastamm infiziert waren, zeigte sich noch mit 0,000025 eine deutlich ausgesprochene Beeinflussung und Verzögerung des Infektionsverlaufs, durch 0,00005 bereits ein länger dauerndes Verschwinden der Trypanosomen aus der Blutbahn und durch 0,0005 das endgültige Verschwinden der Trypanosomen aus der Blutbahn. Trotzdem liegt die tödliche Gabe wesentlich höher. In diesem Falle zwischen 0,02 bis 0,01 g, also wie 1:60. Spätere Versuche ergaben, daß der

chemotherapeutische Index des Präparates bezüglich des Verhältnisses der heilenden zur toxischen Gabe im allgemeinen 1:40 beträgt, also außerordentlich günstig ist. Weitere mit Naganatrypanosomen durchgeführte Versuche ergaben, daß mit 0,001 und 0,0005 g behandelte Mäuse von Trypanosomen absolut frei wurden und auch nach monatelanger Beobachtung von diesen zuweilen frei blieben. Beachtenswert erwies sich die Wirkung des Präparates auch bei prophylaktischen Versuchen. Alle Mäuse, die bei der Ansteckung mit den einzelnen Trypanosomenarten gleichzeitig mit 0,001 g „205 Bayer“ behandelt wurden, blieben dauernd gesund. Die gleichen günstigen Ergebnisse brachten Versuchsreihen mit Ratten, Meer-schweinchen und Kaninchen, so daß die Hoffnung berechtigt erscheint, daß mit dem Mittel auch unter praktischen Verhältnissen Trypanosomeninfektionen vielleicht nicht nur geheilt, sondern auch verhütet werden können. Frd.

Lichtbildkunst.

Über den Nachweis des Goldes in Tonfixierbädern gibt Adolf Lux („Der Photohandel“ 1920, 316) folgende Mitteilungen:

Reine Goldchloridbäder und zumeist auch Boraxtonbäder prüft man auf Goldgehalt nach schwachem Ansäuern durch Zusatz von Eisenvitriol oder Zinnchlorür, geringste Goldmengen werden darin nachgewiesen durch Titantrichlorid, alkalische Formaldehydlösung oder Polyphenole. Setzt man zu Goldchlorid- und Boraxtonbädern stark verdünnte (1:1000) Lösungen vom Entwickler, z. B. Hydrochinon, Brenzkatechin, Metol, Pyrogallussäure, so entstehen gefärbte Lösungen von kolloidem Gold. Nach Versuchen von Lux liefern auch Adurol, Ortol, Eikonogen, Paramidophenol und Diamidophenol (Amidol) derartige Färbungen. Die Färbungen sind in Aufsicht goldbraun, in Durchsicht blauviolett bzw. dunkelgelbgrün (Paraphenylendiamin) und vollrot (Amidol). Hydrazynhydrat liefert in oben genannten Bädern und auch in Rhodangolbbädern

den Goldnachweis durch Blauviolett-färbung. Ein direktes Goldreagenz für Tonfixierbad gibt es nicht. Man muß durch Zinkstaub fällen, den Absatz in heißer Salpetersäure lösen und den bleibenden Goldrest mit Königswasser in Lösung bringen. Gelbe Färbung der Lösung durch Goldchlorid zeigt Goldgehalt an. Man kann auch frisch kopierte Bilder auf Goldgehalt prüfen. Die eine Bildhälfte wird mit alkalischem Fixiernatron, die andere mit dem betreffenden Tonfixierbad behandelt. Die Bildfärbung ist im ersten Falle gelbrot, im letzten Falle braunblau. Wirkt auf das Braunblau Ozon ein ohne Farbänderung, so liegt Goldtonung, wenn nicht Schwefeltonung vor. M—.

Bücherschau.

Schlickum's Ausbildung des jungen Pharmazeuten und seine Vorbereitung zur pharmazeutischen Vorprüfung. Dreizehnte vollständig umgearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage des „Apothekerlehrlings.“ Bearbeitet von: Hof-Apotheker Dr. W. Arnold-München, Apotheker Dr. H. Bauer, Professor an der Technischen Hochschule Stuttgart, Apotheker Dr. W. Böttger, a. o. Prof. an der Universität Leipzig, Apothekenbesitzer Dr. C. Jehn-Geseke, Apothekenbesitzer A. Roderfeld-Ludwigsdorf, Dr. L. Schiller, Assistent am Physikalischen Institut der Universität Leipzig, Apothekenbesitzer L. R. Schlickum-Winningen, Oberstabsapotheker Dr. Telle-Leipzig und Krankenhausapotheker Dr. H. Trunkel-Leipzig unter Redaktion von Prof. Dr. W. Böttger. Mit 601 Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. (Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1921.) Preis brosch. M. 140.—, gebd. M. 160.

Wieder ist eine neue Auflage des Schlickum erschienen und zwar in einem stattlichen Bande von 960 Seiten. Ich besitze die 3. Auflage des in Apothekerkreisen allbeliebten Buches. Welcher Unterschied zwischen beiden Ausgaben! Wie bescheiden nimmt sich der alte Band gegen-

über der neuesten Auflage aus. In knapper Form ist das für den Apothekerlehrling Wissenswerte für die Gehilfenprüfung (man verzeihe mir, die Worte Lehrling und Gehilfe, sie waren zur damaligen Zeit noch nicht verpönt und standesunwürdig) zusammengefaßt. Die Übersicht ließ da nichts zu wünschen übrig. Jetzt hat der Praktikant mehr Mühe, sich in dem umfangreichen Buche zurechtzufinden und das für ihn in Frage kommende herauszusuchen.

Insofern muß man dem alten Schlickum einen gewissen Vorzug einräumen; aller überflüssige Ballast war vermieden, so daß er sozusagen das Vademekum des Apothekerlehrlings darstellte. Anders der neue Schlickum. Er will gar kein Buch sein, das nur für den Apothekerlehrling bestimmt ist, sondern ein Buch für die Ausbildung des jungen Pharmazeuten, wie die Überschrift besagt. Seit der 11. Auflage hat sich diese Umwandlung vollzogen. Ob zum Vorteil für den noch lernenden Pharmazeuten, will ich dahin gestellt sein lassen, zum Vorteil aber jedenfalls für den wissenschaftlich weiter strebenden Pharmazeuten, der in dem Buche alles findet, was er zum Selbststudium benötigt. Auch in den ersten Semestern der Universitätszeit wird er den Schlickum mit Vorteil benützen können, ja selbst für das Staatsexamen ist er zum Repetieren gut verwendbar. Damit will ich natürlich nicht sagen, daß z. B. die organische Chemie so abgefaßt ist, daß sie zur Hauptprüfung genügt. Dies ist wohl auch nicht die Absicht der Verf. gewesen. Sie haben unbedingt Vortreffliches geleistet und verdienen alle Anerkennung.

Für diejenigen, welche den Schlickum in der neuen Gestalt noch nicht kennen, werden die folgenden Angaben von Interesse sein:

Die Physik ist von W. Arnold und L. Schiller bearbeitet worden. Treffliche Abbildungen, unter anderem 2 Wetterkarten, unterstützen den sehr verständlich geschriebenen Text. In einem Anhang werden die wichtigsten Maßeinheiten des Centimeter-Gramm-Sekunden-Systems abgehandelt. Ferner findet sich hier noch

eine Zusammenstellung häufig gebrauchter Daten über wichtige Eigenschaften von Materialien und Stoffen.

Die Chemie hat eine vorzügliche Bearbeitung durch C. Jehn, W. Böttger, H. Telle und H. Trunkel gefunden. Im anorganischen Teile werden praktischerweise auch die für die Großindustrie in Frage kommenden Verfahren besprochen. Bei *Oleum phosphoratum* vermisste ich den Zusatz *concentratum*. Der Anfänger wird sonst leicht irregeführt. Außerdem ist es vorteilhafter, anstelle einer Konzentration von 1:1000 eine solche von 1:200 zu wählen und als Konservierungsmittel 5 v. H. Äther zuzusetzen. Auf Seite 245 wirkt in dem Satze „die Auffassung, daß in den Lösungen der Elektrolyte, deren Bestandteile in Verbindung mit Elektrizität vorhanden sind“ das Komma nach Elektrolyte sinnwidrig. Sonst halte ich es für sehr dankenswert, daß der Ionentheorie ein größerer Absatz gewidmet ist. Bei dem organischen Teil wird der genetische Zusammenhang der einzelnen Körperklassen besonders hervorgehoben. Am Schlusse des chemischen Teiles finden sich mehrere für die Praxis wichtige Abschnitte, so die Prüfung der Chemikalien auf Reinheit, die qualitative und quantitative Analyse, Maßanalyse und stöchiometrische Aufgaben. Als Beispiel für Säurezahl und Esterzahl werden die v. Hübl'schen Zahlen eines Wachses bestimmt und zwar nach dem D. A.-B. 5. Daß hierbei ganz falsche Zahlen erhalten werden, sollte eigentlich den Verf. des chemischen Teiles bekannt sein.

Die Botanik wird von L. R. Schlickum sehr anschaulich zur Darstellung gebracht und durch eine große Anzahl von Abbildungen dem Lernenden ungemein verständlich gemacht. Bei dem anatomischen Teile vermisste ich eine bildliche Gegenüberstellung von radialen, konzentrischen und kollateralen Gefäßbündeln.

Die Pharmakognosie hat gleichfalls L. R. Schlickum bearbeitet. Sehr hübsch sind die Schlüssel zur Bestimmung am Ende eines jeden Abschnittes. Daß der Verf. auch die neueste Literatur berücksichtigt hat, sieht man daraus, daß er der *Palthesenna* als Verfälschung der

Sennesblätter gedacht hat. Einige Berichtigungen und Verbesserungsvorschläge bei diesem Teile seien nachfolgend mitgeteilt:

Zunächst ist der wirksame Bestandteil der Farnwurzel keineswegs allein die Filixsäure. Das wurmtreibende Prinzip ist in den sauren, wasserunlöslichen Bestandteilen des Farnextraktes enthalten. Als sehr wirksam gilt das Aspidinolfilicin oder Filmaron.

Als Unterschied zwischen *Fructus Anisi* und *Fructus Conii* hätte auch die völlige Kahlheit der letzteren angegeben werden können.

Die Laminariastifte quellen im Wasser nicht bis zum Vierfachen auf, sondern höchstens bis auf das Doppelte.

Bei den Bockshornsamensamen würde es angebracht gewesen sein, auf den Unterschied zwischen ihnen und Leinsamen beim Einlegen in Wasser hinzuweisen. Während letztere sich sofort mit einer Schleimschicht umgeben, da die Schleimzellen direkt unter der Epidermis liegen, entwickeln die Bockshornsamensamen erst nach dem Zerstoßen Schleim, denn die Schleimklumpen befinden sich nicht unter der Epidermis, sondern im Endosperm.

Zur Unterscheidung von künstlichem und natürlichem Kampfer ist außer der Polarisation auch die Vanillinsalzsäurereaktion sehr charakteristisch.

Der Artikel Walrat ist, da zum Teil unklar, verbesserungsbedürftig. Als Verfälschungen des Waxes kommen heutzutage fast nur Ceresin und Paraffin in Betracht.

Bei *Rad. Althaeae* ist vielleicht der Satz „Ein kalt bereiteter wässriger Auszug ist schleimig und klar, ohne Stärkemehl, die wässrige Abkochung enthält dagegen Kleister und erscheint trübe“ mit dem Nachsatz zu versehen: Infolgedessen wird sie mit Jodlösung blau gefärbt, während der kalt bereitete Auszug damit nur eine Gelbfärbung gibt.

An die Pharmakognosie sind angegliedert wertvolle Angaben über Herbarium und Drogensammlung; ferner findet sich auch ein kurzer Absatz über Drogenhandel.

Die spezielle Pharmazie, welche in trefflicher Weise von A. Roderfeld, H. Telle und H. Trunkel verfaßt

worden ist, umfaßt die Einrichtung der Apotheken, sowie die pharmazeutischen Zubereitungen in der Rezeptur und Defekture. Sehr instruktiv sind die Abschnitte über Sterilisation, Tabletten und Abfüllen flüssiger und fester Arzneimittel in Ampullen sowie von Pasten und Salben in Tuben, so daß auch der approbierte Apotheker daraus Nutzen ziehen kann.

Über 20 Seiten umfaßt schließlich das Kapitel Amtliche Bestimmungen. Unter diesen hat die Aufgabensammlung für den pharmazeutischen Unterricht und die pharmazeutische Vorprüfung von Dr. C. Stich im Wortlaut Aufnahme gefunden. Ferner sind auch die Stich'schen Lehrpläne für die zweijährige Ausbildungszeit, welche ja seit der Einführung der Maturität allein noch in Frage kommt, aufgenommen worden. Weshalb die amtliche preußische Aufgabensammlung nicht vollständig angeführt, sondern nur in einer Fußnote flüchtig erwähnt wird, erscheint nicht ganz verständlich.

Demausgezeichneten Werke ist außer einer Pilztafel mit Pilzmerkblatt sowie 2 bunten Tafeln mit Giftpflanzen ein von H. Telle, H. Bauer und L. R. Schlickum bearbeitetes tabellarisches Repetitorium der Chemie und Pharmakognosie als Sonderheft beigegeben.

Trotz des verhältnismäßig hohen Preises ist dem neuesten Schlickum weiteste Verbreitung zu wünschen. Dr. Bohrisch.

Die Handelsmessen und der Wiederaufbau der deutschen Volkswirtschaft von Prof.

Dr. E. Gothein, Heidelberg. Herausgegeben vom Meßamt für die Frankfurter Internationalen Messen.

Vorliegendes Heft ist das erste der Schriftensammlung des Frankfurter Meßamtes. Sein Inhalt ist ein Vortrag des Verfassers und gibt einen lehrreichen Überblick über die Entwicklung des deutschen Messewesens vom frühesten Mittelalter bis in unsere Zeit. Jedem, der sich mit Messefragen beschäftigt, können die Hefte empfohlen werden. Diesem ersten werden bald weitere Hefte folgen. Gegen Einsendung von 2 M. ist das 1. Heft beim Meßamt Frankfurt a. M., Haus Offenbach erhältlich.

**Preisänderungen in der Deutschen Arznei-
taxe 1921.** 1. Nachtrag. Amtliche Aus-
gabe. (Berlin 1921. Weidmann'sche
Buchhandlung.) Preis geh. M. 0,80.

Vorliegendes Heft enthält auf 16 Seiten
Preisänderungen für 272 Arzneimittel und
6 Reagenzien.

Verschiedenes.

Münchener pharmazeutische Gesellschaft.
Am 11. Februar, abends 8 Uhr, hat Herr
Direktor Heinrich Trillich-Krailling
die Liebenswürdigkeit, einen Vortrag über
„Rösten und Röstwaren-Industrie“ mit Licht-
bildern zu halten. Die Mitglieder ladet zu
zahlreichem Besuche ein. Gäste willkommen.
Der Vorstand.

Überwachung der Zahnwarenhäuser (Dental-Depots). Wir machen die Herren Apotheker darauf aufmerksam, daß die Dental-Depots die Apotheker jährlich um Millionen schädigen dadurch, daß viele Dental-Depots alle möglichen, selbst die stärksten wirkenden Arzneimittel z. B. Nervtötpasta (Arsenik, Ampullen mit Kokain, Novocain, Adrenalin usw.) nicht nur an Zahnärzte, sondern auch an die Zahntechniker (sogenannte Dentisten) liefern. Wir Zahnärzte wünschen, daß alle starkwirkenden Stoffe nur und allein von Apotheken und nur natürlich an Zahnärzte, keinesfalls aber an Zahntechniker abgegeben werden. Einmal wollen wir Zahnärzte die Garantien für absolute Reinheit haben, sodann wollen wir auch die Apotheker unterstützen, die genau so unter der Nichtapprobierten-Plage zu leiden haben wie wir. Mögen die Apotheker-Vereine von Zeit zu Zeit unvermutete Haussuchungen nach derlei Stoffen bei den Dental-Depots vornehmen lassen. Laut Kultusministerium-erlaß M 7014 vom 27. 10. 1906 ist ausdrücklich den Apotheken und Dental-Depots die Abgabe giftiger und starkwirkender Stoffe an Zahntechniker verboten. Wir sind Apotheker-Vereinen gern zu weiteren Auskünften bereit. Reichsgewerkschaft Deutscher Zahnärzte, Berlin, München, Hamburg, Aachen, Breslau. Sektion: Westdeutschland, Aachen, Postfach 91.

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Die *Formulae Magistrales Berolinenses*, welche die Armendirektion zu Berlin seit vielen Jahren herausgegeben hat, werden in diesem Jahre nicht neu erscheinen, da die Kosten für die Drucklegung gewaltig gestiegen sind und die For-

meln nur für die Armenärzte des alten Stadtbezirks Berlin maßgebend sind.

Der verstorbene Prof. der Chemie Dr. Emil Fischer hat der preußischen Akademie der Wissenschaften 750000 M. als „Emil Fischer-Stiftung“ vermacht, dessen Erträge dazu bestimmt sind, junge deutsche Chemiker zu unterstützen, die auf dem Gebiete der organischen, anorganischen oder physikalischen Chemie wissenschaftlich arbeiten.

Dänemark: Im Jahre 1820 stellte der aus der Pharmazie hervorgegangene Physiker Hans Christian Oersted die Wirkung des elektrischen Stromes auf die Magnetnadel fest und wurde somit zum Begründer des Elektromagnetismus, der demnach im Jahre 1920 100 Jahre alt war.

Briefwechsel.

Apothekenbes. E. B. in H. Die Begründung Ihrer Zuschrift vom 25. cr., die man sehr häufig auch von anderer Seite hört: „Ich komme nicht zum Lesen“ erscheint uns doch nicht ganz stichhaltig. Wir meinen, daß, ebenso wie viele andere Berufe, auch der Apothekerstand Wert darauf legen müßte, seine Fachpresse ständig zu lesen und regelmäßig oder doch wenigstens ab und zu zu durchblättern. Nicht weniger wie bei vielen anderen Berufen trifft es gerade beim Apotheker zu, daß irgend eine Originalarbeit, irgend ein Referat oder auch nur eine ganz kurze Mitteilung in seiner Fachpresse für ihn gerade von größter Wichtigkeit und von Vorteil sein kann. Eine einzige Anregung bedeutet nicht selten den Gewinn oder Verlust von Hunderten und Tausenden oder die Ersparnis von Summen, welche die Zeit des Lesens der Fachpresse und die Bezugskosten reichlich aufwiegen. Aus diesem Grunde glauben wir, Ihnen sagen zu sollen, daß es so etwas wie „Ich habe keine Zeit zum Lesen“ für den Apotheker in Bezug auf seine Fachpresse nicht geben darf.

Herrn A. v. K. in Sz. Gegen Arteriosklerosis werden auch Tabletten gebraucht, von denen 25 Stück enthalten: 1 g Calciumglyzerophosphat, 0,3 g Natriumphosphat, je 0,4 g Magnesiumphosphat und Natriumkarbonat, 1 g Natriumsulfat und 10 g Natriumchlorid. Man nimmt 2 bis 4 Stück auf 1- bis 2 mal — Glyzerin läßt sich in Hektographenmassen durch Perkalglyzerin oder andere Glyzerinersatzmittel ersetzen.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Ueber den Blausäuregehalt des Phaseolus lunatus.

Von Dr. Lührig.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

Unter Bezugnahme auf meine diesbezüglichen Veröffentlichungen in Nr. 24 und 41 der Chem.-Ztg. 1920 möchte ich nachstehend noch eine Erfahrung bekannt geben, welche die in der letztgenannten Abhandlung geäußerten Bedenken zu bestätigen scheint. Nach dem Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt vom 29.1.1920 soll Sorge dafür getragen werden, daß, wenn Bohnenmuster mit mehr als 35 mg Blausäure in 100 g angetroffen werden, diese durch Verschneiden mit blausäurearmen oder blausäurefreien Bohnen auf einen Blausäuregehalt gebracht werden, der 30 mg auf 100 g Samen nicht überschreitet. Ich hegte wegen der praktischen Durchführbarkeit dieser Maßregel insofern Bedenken, als ich im Ziehen einer geeigneten Durchschnittsprobe Schwierigkeiten vermutete, hauptsächlich wegen der Ungleichheit des Materials bezüglich seines Blausäuregehaltes. Um die Probe auf Exempel zu machen, habe ich aus einer Waggonladung von 200 Zentner solcher Bohnen einmal aus jedem Sacke eine Teilprobe entnehmen und zu einer Mischprobe vereinigen lassen. Aus dieser wurde nach gründlicher Durchmischung eine Analysierprobe (A) von 1 kg entnommen.

Ferner wurde aus jedem 5. Sacke je eine Probe aus verschiedenen Tiefen im Gesamtgewichte von etwa $\frac{1}{4}$ kg entnommen (B). In der Mischprobe A wurde der Blausäuregehalt in je 50 g der feingepulverten Samen nach dem von mir in Nr. 24 der oben erwähnten Zeitschrift beschriebenen Verfahren der Destillation mit Wasserdämpfen nach 24 stündigem Einweichen mit 200 ccm 1 v. H. starkem, weinsaurem Wasser, Auffangen des Destillats in Silbernitratlösung, Behandeln der letzteren mit chlorfreiem Ammoniak bei mäßiger Wärme, Filtrieren und Ausfällen des gebildeten Cyansilbers mit Salpetersäure im geringen Überschuß, Abfiltrieren des gebildeten Niederschlages und Wägen als metallisches Silber bestimmt. Ergänzend ist noch hinzuzufügen, daß ein längeres Erwärmen mit Ammoniak bzw. nachher mit Salpetersäure und ein großer Überschuß an letzterer unbedingt zu vermeiden ist, weil Cyansilber hierbei zersetzt wird. In der Mischprobe A wurden in vier Einzelbestimmungen von 2 getrennt arbeitenden Analytikern gefunden:

27,0-27,0-25,3 und 24,8 mg, im Mittel 26,0 mg Blausäure, bezogen auf 100 g Substanz. Das titrimetrische Liebig-

sche Verfahren war nicht anwendbar, weil die Destillate ausnahmslos trübe und gelblich gefärbt waren und auf Zusatz von Silbernitrat noch dunklere Färbung annahmen, die den Umschlag vollständig unscharf machten. In den Mustern B wurde der Blausäuregehalt, bezogen auf 100 g Substanz, in gleicher Weise gewichtsanalytisch mit folgendem Ergebnis bestimmt.

Probe	Nr.	1 = 27,6 mg HCN
"	"	2 = 15,7 " "
"	"	3 = 8,4 " "
"	"	4 = 22,4 " "
"	"	5 = 10,9 " "
"	"	6 = 12,5 " "
"	"	7 = 2,5 " "
"	"	8 = 33,3 " "
"	"	9 = 26,4 " "
"	"	10 = 2,3 " "
"	"	11 = 33,7 " "
"	"	12 = 20,0 " "
"	"	13 = 3,3 " "
"	"	14 = 20,8 " "
"	"	15 = 34,7 " "
"	"	16 = 37,7 " "
"	"	17 = 12,5 " "
"	"	18 = 29,1 " "
"	"	19 = 17,5 " "
"	"	20 = 31,3 " "

Den geringsten Gehalt zeigte Probe Nr. 10 mit nur 2,3 mg Blausäure, den höchsten Probe Nr. 16 mit 37,7 mg. Rechnerisch ergibt sich aus den 20 Proben ein mittlerer Gehalt von 20,1 mg, während in der Mischprobe A, die einer Durchschnittsprobe des Waggon's eher entsprechen würde, im Mittel 26,0 mg Blausäure gefunden wurden. Da die Bohnen sackweise abgegeben werden, folgt ohne weiteres, daß man aus einer regelrecht gezogenen Durchschnittsprobe gar keine Folgerungen auf den Blausäuregehalt des Inhalts eines einzelnen Sackes und umgekehrt aus dem zufälligen Befunde an einer Probe aus einem einzelnen Sacke erst recht keine Folgerungen auf den mittleren Blausäuregehalt eines ganzen Waggon's ziehen kann. Wie man sich im konkreten Falle die Vornahme einer Mischung oder eines Verschneidens z. B. eines Waggon's Bohnen zum Zwecke der Herabminderung des Blausäuregehalts auf die Zahl unter 30 mg für 100 g Samen im praktischen Betriebe denkt, ist mir bei der heutigen Bewertung der mechanischen

Verrichtungen, wie sie der Transport, das Entleeren, Umschaulen und Wiedereinsacken der Samen erfordern würden, nicht recht klar. Ich erwähnte ferner in meiner letzten Mitteilung, daß mir die Grenze von 35 mg willkürlich gewählt erscheine, denn alle meine weiteren Erfahrungen haben ganz eindeutig immer wieder bestätigt, daß die Bohnen bei richtiger Zubereitung, d. h. vorherigem 24 stündigem Einweichen, Fortgießen des Einweich- und ersten Kochwassers und mehrstündigem Kochen, das glücklicherweise immer notwendig ist, da sonst die Bohnen nicht weich werden und ungenießbar sind, ihren Blausäuregehalt restlos verlieren und somit gesundheitsunschädlich werden. Zum Beweise hierfür sei u. a. darauf hingewiesen, daß die Destillationsrückstände von Nr. 19 und 20, mit je 5 g der entsprechend fein gepulverten Bohnenmuster nach dem Erkalten versetzt, nach 24 stündiger Einwirkung nach der Destillation mit Silbernitrat Fällungen erzeugten, die 0,4 bzw. 0,96 mg Blausäure entsprechen würden, aber nicht ausschließlich von Cyansilber herrührten.

Nun sollen nach einer Mitteilung von Sudendorf und Gahrz*) in Anlehnung an eine Beobachtung von Fincke bei der Gärung z. B. nach dem Zusatz von saurer Milch zu dem mit Natriumkarbonat bis zur ganz schwach sauren Reaktion abgesättigten und von Blausäure befreiten Bohnenbrei bei der Vergärung bei etwa 35° nach dreitägiger Versuchsdauer nennenswerte Mengen von Blausäure noch da abgespalten werden, wo das frische Eigenferment der Bohnen kaum noch eine Einwirkung zeigte. Ich habe auch nach dieser Richtung einige Versuche angestellt, allerdings die Einwirkung der gesäuerten Milch in Anpassung an die tatsächlich bei der Verdauung obwaltenden Verhältnisse bei etwa 35° auf nur 24 Stunden beschränkt. Als Ausgangsmaterial diente ein Bohnenpulver aus dem Gemisch der vorstehenden 20 Muster, dessen Blausäuregehalt erneut zu 25,7 und 25,8 mg in 100 g ermittelt wurde.

*) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1920, 350.

Die Destillationsrückstände, aus je 50 g Pulver wurden mit Soda fast neutralisiert, mit 40 ccm frisch gesäuerter Milch versetzt und bei 30 bis 35° etwa 24 Stunden stehen gelassen. Qualitativ konnte eine Entwicklung von Blausäure in den Kolben nicht festgestellt werden. Die anschließende Destillation lieferte in den Destillaten mit Silbernitrat Fällungen, deren Glührückstände 0,85 bzw. 1,00 mg Blausäure, auf 100 g Bohnenmehl bezogen, entsprach. Wurden 100 g der ganzen Bohnen ohne Einweichen 3 1/2 Stunden unter zweimaliger Erneuerung des Kochwassers in einem offenen Topfe gekocht, mit reinem Wasser sorgsam abgespült, im Mörser zerquetscht und darauf mit 50 ccm saurer Milch 24 Stunden an einem warmen Orte der Gärung unterworfen, so ergab die anschließende Destillation einen Glührückstand im Silberniederschlag des Destillats, der 0,4 mg Blausäure entsprach. Weitere 100 g der ganzen Bohnen 24 Stunden mit Wasser eingeweicht und nach Fortgießen des Weichwassers 4 Stunden mit 2 mal erneuertem frischem Wasser gekocht, in gleicher Weise wie vorher 24 Stunden mit saurer Milch bei etwa 35° behandelt, lieferten einen Glührückstand aus der Silberfällung des Filtrats, der 0,96 mg Blausäure entsprach. Es mag dahingestellt bleiben, ob diese Glührückstände tatsächlich von Cyansilber oder anderen organischen Silberverbindungen herrührten, auf jeden Fall handelt es sich um Mengen, die völlig belanglos sind. Es scheint hiernach, daß bei richtiger Zubereitung der Bohnen auch bei der nachträglichen Gärung wie sie im Verdauungskanal z. B. bei gleichzeitigem Genuß eines solchen Bohnengerichtes und Milch innerhalb der Zeit des Verweilens im menschlichen Körper vor sich gehen kann, dem letzteren keinerlei Gefahr droht. Ich halte demzufolge die Furcht vor dem Genuß der im Inlande zurzeit gehandelten Rangoonbohnen mit Blausäuregehalt, wie sie bisher in den verschiedenen Arbeiten mitgeteilt sind, für stark übertrieben. Sie waren ein Aushilfsmittel während der drückenden Nahrungsmittelnot und werden restlos vom Markte verschwinden, wenn einheimische Hülsenfrüchte wieder

genügend zur Verfügung stehen. Die Schwierigkeit des „Weichwerdens“ beim Kochen und der strohige Geschmack machen sie so wie so wenig begehrt. Die Nahrungsmittelaufsicht wird sich deshalb in Zukunft wohl kaum noch intensiv mit diesen Bohnen zu befassen haben.

Chemie und Pharmazie.

Eine neue Reaktion auf Zinnsalze gibt A. Mazuir in Ann. Chim. anal. appl. an (Pharm. Weekbl. 1920, 710), welche auf die vollkommene Unlöslichkeit von Stanno- und Stannijodid in konzentrierter Schwefelsäure beruht. Man mische 1 bis 2 ccm der zu untersuchenden Lösung, mit der gleichen Raummenge 10 v. H. starker Kaliumjodid-Lösung und schüttle dann mit 1 bis 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Es tritt ein typischer gelber Niederschlag auf. 100 bis 200 mg Zinn in 1 l können nachgewiesen werden. Arsen gibt einen ähnlichen Niederschlag, der aber in konzentrierter Salzsäure unlöslich ist, während die Zinnjodide sich schon in der Kälte lösen. Antimon gibt bei der Reaktion einen flockigen, steinroten Niederschlag. D. H. W.

Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen. Das Ozonverfahren von Harries erscheint H. H. Franck (Chem. Umschau 27, 100, 1920) als ein Umweg — wegen der hohen Kosten für Arbeit und Geräte und wegen der geringen Ausbeuten. Bei seinem eigenen Verfahren, einem Krackverfahren in oxydierender Atmosphäre, kommen als Katalysatoren in Betracht: Mangan, Blei, Quecksilber, Vanadium, Chrom, aber auch Alkalien und Erdalkalien erwiesen sich als brauchbar. Die Metalle werden zweckmäßig in Form von Salzen verwendet, die im Ausgangsstoff löslich sind: Carbonate, Formiate, Resinate, fettsaure Salze usw. Die Versuche wurden in einem Hochdruck-Autoklaven mit Rührwerk, sowie Gaszuleitung und Gasableitung ausgeführt. Das Material desselben wurde stark angegriffen, auch Blei erwies sich als ungeeignet; doch wurde schließlich

ein brauchbares Metall gefunden. Da der Vorgang exothermisch verläuft, so muß auch die Wärmezufuhr geregelt werden.

Ein Versuch mit Tafelhartparaffin vom Schmelzpunkt 52 bis 53° und der Jodzahl 0, mit 1 v (?) Bleikatalysator und mit der Anfangswärme 150° ergab in 4 Stunden ein Erzeugnis mit der Verseifungszahl 217, Säurezahl 206, Jodzahl 5,5, mit 3,6 v. H. Oxysäuren und 6 v. H. Unverseifbarem. Die abgeschiedenen Fettsäuren wurden mit salzsäurehaltigem Alkohol verestert und die Ester, die einen Fruchthäthergeruch zeigten, fraktioniert destilliert. 18,75 v. H. des Estergemisches gingen unter Atmosphärendruck bis 250° über. Von Fettsäuren wurden nachgewiesen: Essig-, Propion-, Butter-, Valerian-, Kapronsäure, Heptylsäure (?), Kaprylsäure (?), Pelargonsäure, Kaprinsäure. Aus den Vakuumfraktionen konnten einheitliche Erzeugnisse nicht isoliert werden; doch können Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Arachinsäure mit ziemlicher Sicherheit darin angenommen werden. Das Unverseifbare wurde zur Befreiung von Aldehyden und Ketonen mit Bisulfatlösung geschüttelt; es hinterblieb ein Weichparaffin vom Schmelzpunkt 45 bis 46° und der Jodzahl 4 bis 10. In den Abgasen konnten Formaldehyd und Kohlensäure nicht nachgewiesen werden, dagegen enthielten sie viel Wasser. Ein gleicher Versuch mit 0,5 kg Hartparaffin und 1 v. H. Vanadinkatalysator ergab ein Enderzeugnis mit folgenden Kennzahlen: Verseifungszahl 286, Säurezahl 263, Jodzahl 3,4, Oxysäuren 5,1 v. H., Unverseifbares 14,4 v. H. Die Fettsäuren waren die gleichen wie oben, aber Stearin- und Arachinsäure waren nur in geringer Menge entstanden. Aus dem Unverseifbaren ließ sich ein Keton vom Schmelzpunkt 46 bis 50° abscheiden (Schmelzpunkt des Stearons 55°).

Ein Versuch mit Weichparaffin vom Schmelzpunkt 45 bis 48° lieferte ein Endergebnis mit der Verseifungszahl 352 und Säurezahl 321, aber insgesamt nur 65 v. H. Fettsäuren, davon etwa 20 v. H. niedrigmolekulare. Die niedrige Ausbeute ist darauf zurückzuführen, daß das im Paraffin noch enthaltene Mineralöl

unter den Versuchsbedingungen flüchtig ist und mit den Abgasen fortgeht. Der Inhalt des Autoklaven war hellgelb, die Bleichwirkung des Verfahrens wurde auch anderweitig benützt. T.

Dreiatomigen Wasserstoff haben G. L. Wendt und R. S. Landauer (Journ. Amer. Soc. **42**, 930, 1920 d. Ph. Ztg. **66**, 84, 1921) auf verschiedene Weise: durch Einwirkung von α -Strahlen auf Radiumemanation, durch elektrische Entladung unter vermindertem Druck und durch elektrische Strömung bei atmosphärischem Druck erhalten. Der dreiatomige Wasserstoff ist sehr reaktionsfähig. Er reduziert Schwefel, Arsenik, Phosphor, Quecksilber, Stickstoff und Permanganat in neutraler und saurer Lösung. Er ist unbeständig bei atmosphärischem und bei niedrigem Druck und geht innerhalb 1 Minute etwa in die gewöhnliche zweiatomige Form zurück. Das Molekül dieses Wasserstoffs, den die Verff. Hyzon nennen, besteht aus drei Atomen Wasserstoff. —tz—

Eine Verbesserung des Gasglühlichts. (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1919, Nr. 7/8, 39.)

Die Neigung zum Flackern und Rauschen namentlich der hängenden Gaslichtbrenner ist wesentlich durch die Zusammensetzung des Leuchtgases bedingt. Durch den Zusatz von Wassergas ändert sich nicht nur die Dichte des Gases, sondern auch die zu seiner vollkommenen Verbrennung nötige Luftmenge, weil ein solches Mischgas mehr Wasserstoff und weniger schwere Kohlenwasserstoffe enthält.

Dr. Allner hat nun die Beobachtung gemacht, daß die Weite des Magnesiarmundstücks der Brenner von großem Einfluß auf das einwandfreie Brennen der Hängelichtbrenner ist. Bei seinen Untersuchungen stellte er fest, daß unmittelbar nach dem Anzünden der Brenner, infolge der ungleichmäßigen Erwärmung der einzelnen Brennerteile, zunächst die Luftansaugung kleiner wird, nach 8 Minuten aber bereits ein Beharrungszustand eintritt.

Ein Hängelichtbrenner kann durch einfache Verengerung des Brennermundstücks an die wechselnde Beschaffenheit des Gases in weiten Grenzen angepaßt werden.

Ein Brenner mit 13,5 mm Mundstückweite, der sehr empfindlich gegen Gasdruckschwankungen ist, kann gegen Gasdruckverminderungen selbst in weiten Grenzen unempfindlich gemacht werden, wenn die Öffnung auf 10,5 bis 11 mm verringert wird; auch wird dadurch die Lichtausbeute größer, weil das enge Mundstück die Flamme straffer und die Flammengröße kleiner macht. W. Fr.

Die chemische Kontrolle in Glycerinfabriken von O. Wlk. (Chem. Umschau 27, 56, 1920). Zur Autoklavenspaltung wird am besten Kondenswasser verwendet; ein Wasser mit 38 Härtegraden (deutsch!) bedingt eine Erhöhung des Aschengehaltes des Glycerins um 0,5 v. H. Auch die Verwendung eines durch Kalk und Soda enthärteten Wassers ist bedenklich, weil dadurch viel Natronsalze in das Glycerinwasser gelangen. Verf. bespricht die verschiedenen Verfahren zur Reinigung der Glycerinwässer. Die gereinigten Wässer sollen schwach alkalisch sein; wenn sie sauer sind, enthalten sie noch Fettsäuren, die bei der Destillation schädlich wirken; wenn sie stark alkalisch sind, so bilden sich bei der Weiterverarbeitung Polyglyzerine. Da die gereinigten Glycerinwässer für alle möglichen Sporen und dergl. einen sehr günstigen Nährboden bilden, so sollten sie möglichst bald eingedampft werden. Andernfalls erleiden sie eine Art Gärung, als deren Erzeugnisse Ameisen-, Essig-, Butter-, Milchsäure usw. entstehen. Z. B. ergab ein Glycerinwasser aus der Autoklavenspaltung, als es unmittelbar nach der Reinigung auf 28° Bé eingedampft wurde, ein Rohglyzerin von bernstein-gelber Farbe mit 0,4 v. H. Asche und 1,92 v. H. organischen Verunreinigungen; Eisen war in der Asche nicht nachweisbar. Als das gleiche Glycerinwasser 1½ bis 2 Monate in eisernen Behältern gelagert und dann erst eingedampft wurde, ergab sich ein Rohglyzerin von nahezu schwarzer Farbe mit 2,16 v. H. Asche — hauptsächlich Eisenverbindungen — und 5,67 v. H. organischen Verunreinigungen. Der Verf. beschreibt die Untersuchung des Rohglyzerins. Auch im Entfärbungspulver und im Glycerinpech sollte das

Glycerin bestimmt werden; ersteres hält oft bis zu 50 v. H. zurück; durch Auskochen mit Wasser läßt es sich davon befreien. Beim Glycerinpech gibt das Dichromatverfahren viel zu hohe Werte, z. B. in zwei Fällen 39,7 und 35,4 v. H., wogegen das Verfahren Zeisel-Fanto nur 4,5 und 2,5 v. H. finden ließ. T.

Die quantitative Bestimmung der Oxymethylanthrachinone als freie und gebundene nebeneinander wird nach Schweiz. Apoth.-Zeitg. 1920, H. 7, wie folgt ausgeführt: Das bei 60 bis 70° getrocknete Drogenpulver (2 g Rhabarber, 5 g Senna usw.) wird in einem Kolben mit 200 ccm Chloroform übergossen. Es wird filtriert, der Rückstand mit weiterem Chloroform ausgewaschen und die Filtrate vereinigt. Die Mischung wird mit 5 v. H. starker Natronlauge geschüttelt, welche die Oxymethylanthrachinonderivate aufnimmt. Die Lösung wird abgegossen, mit Salzsäure angesäuert und mit Chloroform durchgeschüttelt. Dieses wird abgegossen und zur Trockne eingedampft. Der Rückstand bis zu gleichbleibendem Gewicht getrocknet und gewogen. Das Ergebnis zeigt den Gehalt an freien Oxymethylanthrachinonen an. Das mit Chloroform erschöpfte Pulver wird in den Kolben zurückgebracht und mit Chloroform auf das ursprüngliche Gewicht aufgefüllt. Es werden dann 50 ccm 25 v. H. starker Schwefelsäure zugegeben und 2½ Stunden auf dem Wasserbade erhitzt, um die Oxymethylanthrachinone zu hydrolysieren. Nach dem Abkühlen wird das Chloroform abfiltriert und das Filtrat mit 50 ccm 10 v. H. starkem Natriumbisulfit geschüttelt. Dann wird durch Kieselgur abgeseiht und das Filtrat mit 100 ccm 1 v. H. starker Salzsäure geschüttelt. Das Chloroform wird abgegossen, zur Trockne eingedampft und der Rückstand gewogen. Das Gewicht zeigt die gebundenen Oxymethylanthrachinone; Rhabarber wies bei dieser Untersuchung 3,18 bis 3,95 v. H. an gebundenen, 0,24 bis 0,28 an freien Oxymethylanthrachinonen auf. H. F.

Einen Apparat zum Auswaschen von Niederschlägen beschreibt E. Sinkinson in

Analyst 1920, 94 (aus Pharm. Weekbl. 1920, 710). Zwei Abbildungen machen deutlich, was im folgenden in Worten versucht wird, zu beschreiben. Ein Trichter hängt in einem Ring, welcher einen Teil eines Wagebalkens bildet, der durch ein verschiebbares Gewicht im Gleichgewicht gehalten wird. Über dem Trichter befindet sich das Zufuhrrohr der Auswaschflüssigkeit. Dasselbe endet in 3 verengten Röhrchen. Die Röhrchen bilden zusammen gewissermaßen die Kanten eines Tetraeders. Auch kann das Zufuhrrohr um seine Achse gedreht werden. Alle nötigen Bewegungen werden durch einen Elektromotor hervorgerufen. Sobald der Trichter gefüllt ist, sinkt der Wagebalken nach dieser Seite, wodurch der Motor ausgeschaltet wird und die Zufuhr von Auswaschflüssigkeit aufhört. Erst wenn der Trichter ein gewisses Gewicht nicht mehr übersteigt, wird er durch das Gewicht hochgehoben, dadurch der Motor wieder eingeschaltet usw. Wegen weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

D. H. W.

Chemische Veränderungen in der Zusammensetzung von Saccharin-Bikarbonat-tabletten (110-fach). (Chem.-Zeitg. 43, 751.)

Bei Saccharinlinsen (110fach) konnte festgestellt werden, daß sie sich mehrere Monate nach ihrer Herstellung nur schwer und ohne sofortiges Aufbrausen in kaltem oder heißem Wasser lösten. Auf Grund sehr umfangreicher Untersuchungen fand Dr. Oskar Beyer die Ursache hierfür darin, daß schon beim Mischen von Saccharin und Bikarbonat eine bestimmte Menge des Saccharins an das Natrium des Bikarbonats chemisch gebunden wird und daß dieser Anteil beim Lagern fertiger Tabletten wesentlich zunimmt. In 1 Jahr gelagerten Tabletten konnten nur noch ganz geringe Mengen freien Saccharins gefunden werden. Durch das Pressen der Mischung beim Tablettieren entstehen Wärme und Reibung, wodurch eine Abspaltung von Kohlensäure gefördert und die Löslichkeit der Tabletten verringert wird.

W. Fr.

Eine praktische quantitative Bestimmung des Eiweißes im Harn empfiehlt G. Pégurier (Répert. d. Pharm. 8, 226, 1920). Nach Hinweis auf die bei der gewöhnlichen Eiweißbestimmung, Kochen des Harns, meist auftretenden Fehlerquellen — nämlich Verlust an Eiweiß durch Adhäsion desselben an den Wänden des Versuchsgefäßes und evtl. Verlust durch Verkohlung, wenn man nicht vorsichtig genug erhitzt, ferner die lange Dauer der Filtration und vor allem die Schwierigkeit des Auswaschens — lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf das schon seit 1869 bekannte Verfahren von Mèhn (Arch. gén. de méd. 1869), welcher mit einem besonders zusammengesetzten Reagenz (kristallis. Karbolsäure 1, gewöhnl. Handels-Essigsäure 1 reiner Alkohol [90 v. H.] 2) arbeitend, das Kochen des Harns vermeidet und eine schnelle Filtration erzielt. —

Aber auch dieses Verfahren von Mèhn ist nach Verf. nicht ganz einwandfrei, denn seiner Ansicht nach haften diesem folgende Mängel an:

1. Wird eine zu große Menge Essigsäure gebraucht, die unter Umständen eine teilweise Auflösung des gefällten Eiweißes bewirken kann.

2. Ist eine einheitliche Menge Reagenz zum Fälln vorgeschrieben, von der man nicht mit Bestimmtheit weiß, ob sie das Eiweiß auch wirklich vollständig ausfällt; man ist also demnach zu Vorversuchen gezwungen.

3. Ist eine Wartezeit von 10 bis 12 Stunden erforderlich, um sicher zu sein, eine vollständige Koagulation des Eiweißes erzielt zu haben.

4. Muß damit gerechnet werden, daß nach Verlauf dieser Zeit etwaige andere organische Substanzen — vor allem Harnsäure — mit in den Eiweiß-Niederschlag übergehen.

Verf. schlägt daher die Kombination des alten Verfahrens (Kochen) mit dem von Mèhn vor unter Benutzung eines abgeänderten Reagenz, welches folgende Zusammensetzung hat:

Karbolsäure, kristall.	10
Zitronensäure, staubfein gepulvert	10
Alkohol (95 v. H.)	20

Durch Anreiben im Mörser werden die Säuren in dem Alkohol gelöst, durch ein Papierfilter filtriert und in braunen Flaschen mit Glasstopfen aufbewahrt. Zur Bestimmung des Eiweißes verfährt man folgendermaßen:

Eine genügende Menge Harn gibt man in ein Probierglas, fügt Essigsäure, Tropfen für Tropfen zu und mischt gut mittels eines Glasstabes, bis eine einwandfreie lackmussaure Reaktion wahrnehmbar ist. Dann wird dieser angesäuerte Harn in einen Maßkolben von 50 ccm filtriert und bis zur Marke aufgefüllt. Nunmehr bringt man diese Menge in einen entsprechenden Kolben von schwer schmelzbarem Glase und erhitzt unter Benutzung eines Drahtnetztes sehr langsam über einer Spiritusflamme; sobald die Flüssigkeit anfängt zu kochen, nimmt man die Flamme weg, läßt einige Minuten stehen und gibt mittels Pipette 5 ccm des genannten Reagenz hinzu, mischt sorgfältig durch kreisförmige Bewegung des Kolbens, gibt das zusammengeballte Eiweiß auf ein bis zur Gewichtskonstanz gewogenes Filter, wäscht mit kochendem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion, zuletzt mit Spiritus aethereus und trocknet bei 100° bis zur Gewichtskonstanz. Die gefundene Menge Eiweiß, mit 20 multipliziert, gibt den Eiweißgehalt von 1 l Harn an. Bei sehr eiweißreichen Harnen soll entsprechend verdünnt werden. Vorstehendes Verfahren soll sich nach Verf. besonders auch für solche Harne eignen, die nur wenig Eiweiß enthalten, bei denen eine Koagulation desselben nach den bisherigen Methoden Schwierigkeiten macht. Auch für qualitative Zwecke empfiehlt Verf. sein Verfahren.

Dr. Sch.

Das Gefrieren von Mineralölen (Chem.-Ztg. 43, 853). In der Mineralölindustrie wird bei den Ölanalysen im allgemeinen nicht der eigentliche Gefrierpunkt ermittelt, sondern der sogenannte Stockpunkt. Als solchen bezeichnet man diejenige Wärme, bei der das gestockte Mineralöl in einem mit seiner Öffnung nach unten gehaltenen Prüfröhr während 30 Sekunden seinen Meniskus nicht verändert. [Zur Bestimmung des Stockpunkts gibt man das Öl

mit einem Thermometer in eine Prüfröhre und setzt diese in eine Kältemischung aus Schnee und Natronlauge. Von Grad zu Grad prüft man durch Herausheben aus der Mischung und Umkehren des Gefäßes das Verhalten des Meniskus. Diejenige höchste Kälte, bei der sich letzterer innerhalb einer halben Minute nicht ändert, wird als Stockpunkt notiert.

Wie Dr. Ernst Lantos berichtet, ist der Stockpunkt bei Ölen gleicher Herkunft um so tiefer, je kleiner die Viskosität ist. So gaben rumänische destillierte Mineralöle die Werte:

I. Viskosität 1,75, Stockpunkt — 20,0°.
II. Viskosität 3,05, Stockpunkt — 15,5°.

Nach erfolgter Raffination wurden von den beiden Ölproben die folgenden Werte gefunden:

I. Viskosität 1,6, Stockpunkt — 19,5°.
II. Viskosität 2,8, Stockpunkt — 14,5°.

Hier ist jedoch nach der Raffination, trotz Kleinerwerden der Viskosität der Stockpunkt gestiegen. Diese scheinbare Ausnahme der Regel erklärt Verf. dahin, daß das destillierte Rohöl eine Lösung von Goudron in Mineralöl darstellt, der beim Raffinieren das Goudron entzogen wird. Da es sich um eine Lösung handelt, so ist es klar, daß das reine Lösungsmittel, also das raffinierte Öl, laut der Beckmann'schen Regel, einen höheren Stockpunkt besitzt. Gegenteilig ist das destillierte Öl, als Lösung, viskoser als das reine Lösungsmittel.

Öle galizischen Ursprungs, z. B. aus Limanova, die außer den normalen Bestandteilen noch Paraffin enthalten, zeigen einen weit höheren Stockpunkt. W. Fr.

Ein Beitrag zur gasanalytischen Trennung von Acetylen, Äthylen und Benzol (Helvetica Chimica Acta 2, H. 6, 601, 1919). Zur Trennung von Acetylen, Äthylen und Benzoldampf bei gasanalytischen Arbeiten bedienen sich Treadwell und Tauber unter Verwendung von Kochsalzlösung in der Bunte-Bürette, oder von Quecksilber in den Hempel-Apparaten als Sperrflüssigkeiten des Quecksilbercyanids und des Quecksilbernitrats. Zur Absorption von Acetylen neben Äthylen und Benzol dient eine Lösung

von 20 g Quecksilbercyanid in 100 ccm 2 n-Natronlauge. Die Absorption erfolgt mit 5 ccm dieser Lösung durch 1 bis 2 Minuten langes Schütteln.

Äthylen wird neben Benzol mit einer Lösung von 20 g Quecksilberniträt in 100 ccm 2 n-Natronlauge, die mit Natriumniträt gesättigt ist, absorbiert. Man benötigt dazu 5 bis 10 ccm bei 2 bis 3 Minuten langem Schütteln.

Propylen wird ebenfalls leicht durch die Merkurinitratlösung absorbiert, wie auch von 25 v. H. starker Schwefelsäure, die 10 v. H. Merkurisulfat enthält. W. Fr.

Die schnelle Chlorierung von Magnesium zu Chlormagnesium gelingt nach O. Ohmann (Ber. d. Dtsch. chem.-Ges. 53, 1430, 1920) als Vorlesungsversuch, wenn man das Metall in Gestalt von Magnesiumwolfe 110/123 verwendet und in einem etwa litergroßen, mit Chlorgas gefüllten Fußzylinder zur Einleitung der Reaktion pulverisiertes Antimon benutzt, das in Chlorgas selbst entzündlich ist und die Reaktion auf das Magnesium überträgt. e.

Bestimmung von Phenolen in Seifen usw. Nach den Untersuchungen von J. Meyer (Chem. Umschau 27, 65, 1920) kann das Phenol nicht, wie es im „Holde“ angegeben ist, durch überschüssiges Alkali ausgesalzen werden, vielmehr muß nach der Neutralisation festes Kochsalz bis zur Sättigung der Lösung hinzugefügt werden. Dadurch wird die Fettsäure-Seife ausgeschieden, während das Phenolat in Lösung bleibt. Die Oxyssäuren bleiben im Phenol, können aber nachher durch Petroläther von ihm getrennt werden. T.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über Meeresalgen als Futter für Arbeitspferde berichten Lapique und Brocq-Rousseau (Répert. de Pharm. 8, 247, 1920) in einer interessanten Abhandlung.

Verff. haben Fütterungsversuche mit Meeresalgen — in der Hauptsache Laminaria flexicaulis — welche die gewöhnlichen Futtermittel, Heu und Hafer, er-

setzen sollen, an Pferden unternommen; sie versuchten die Frage zu lösen, ob das in den Algen enthaltene Laminarin die Rolle der Stärke von Hafer als Energiequelle für Muskelarbeit spielen kann. Die im August und September gesammelten Algen wurden schnell mit mäßig warmer Milch gewaschen, hierauf mit Wasser abgespült; sie enthielten durchschnittlich 36 v. H. Laminarin und 11,3 v. H. Asche. In möglichst fein zerkleinertem Zustand sind sie zunächst dem Hafer beigemischt, später ohne Hafer verfüttert worden und zwar allmählich ansteigend von 500 bis 3500 g auf den Tag. Die letzte Menge von 3500 g ohne Hafer wurde nach 24 Tagen erreicht. Die Pferde gewöhnten sich gut an diese neue Nahrung, welche sie 20 Tage lang ausschließlich erhielten. Der Ernährungszustand der Tiere blieb gut, ebenso ihre Arbeitsfähigkeit, man konnte keinerlei Unterschied zwischen solchen Pferden und denen, die nur mit Hafer gefüttert waren, bemerken. Erstere wurden sogar mit noch schwererer Arbeit belastet wie letztere.

Verff. haben, um Aufschlüsse über die Resorptionsverhältnisse usw. zu erlangen, den Kot der mit Algen gefütterten Tiere untersucht und gefunden, daß nach 4 Tagen sich in diesem eine gewisse Menge unverdaut abgegangener Pflanzen sich vorfanden und zwar während eines Zeitraumes von 25 Tagen. Die abgegangenen Pflanzenteile waren vollständig erweicht und verschwanden schließlich ganz aus dem Kote, obgleich die Pferde 3,5 kg auf den Tag erhielten. Es hatte sich also eine Anpassung des Verdauungsapparates an diese Nahrung herausgebildet.

Die Analyse, der mit dem Kot abgegangenen Algen — unmittelbar nach der Entleerung — zeigte, daß sie kein Laminarin mehr enthielten, daß sich aber der Stickstoff-Gehalt kaum geändert hatte. Man kann also nach Verff. diesem löslichen Polysaccharid als hauptsächlichsten Träger des Nährwertes betrachten. Dr. Sch.

Die Mikroorganismen, die in der Milch nach dem Pasteurisieren erhalten bleiben und ihre Rolle bei der Zersetzung des Wasserstoffperoxyd (Chem. Zentralbl. 4,

590, 1920). Zahlreiche Untersuchungen von M. Fouassier haben ergeben, daß Sporen von *Bac. subtilis* und *Tyrothrix*, die im Kuhstallstaub sich finden, Pasteurisierung der Milch überdauern, sie vermögen, sich in der Milch zu entwickeln, und tragen durch ihre katalytische Wirkung zum großen Teil dazu bei, daß Wasserstoffperoxyd, wenn es als Frischhaltungsmittel der Milch zugesetzt wird, völlig zersetzt wird. Wird der Milch kein H_2O_2 beigegeben, so vermögen die sich entwickelnden genannten Bakterienarten durch ihre peptonisierende Wirkung auf die Eiweißkörper der Milch die fermentative Milchsäuregärung zu aktivieren.

W. Fr.

Was ist noch Marmelade? Diese Frage beantwortet Dr. A. Serger (Kons.-Ind. 1920, 179) nach Anführung aller diesbez. Bestimmungen und Beschlüsse für unsere gegenwärtige Zuckernotstandszeit in folgender Weise: 1) Marmeladen sind Erzeugnisse aus Obst bzw. Obstmark und Zucker. 2) Marmeladen sollen normal mindestens 50 v. H. Gesamtzucker enthalten. Bei weniger ist dies zu deklarieren als „Marmelade mit Minderzuckergehalt.“ 3) Marmelade mit Minderzuckergehalt muß konserviert sein mit Benzoesäure und Ameisensäure bzw. ihren Präparaten. 4) Farbstoffe sind zu deklarieren. 5) Künstliche Aromastoffe sind nur für Kunst- und Ersatzprodukte zulässig. 6) Künstliche Süßstoffe sind für eigentliche Marmeladen nicht zulässig. — 1.

Pilzfütterungsversuche unter besonderer Berücksichtigung der für Menschen giftigen Schwämme. Nach einem von Prof. Dr. Raebiger gehaltenen Vortrage veröffentlicht im „Puk“ 1920, H. 2. Als Ergebnis eigener und fremder Untersuchungen wird das Einsammeln und Verfüttern aller verkommenden, auch der giftigen Pilze besonders als Mastfutter für Schweine, als Beifutter für Kaninchen (sowie Ziegen und Schafe) empfohlen, sofern nach kurzem Abkochen oder Abbrühen das Kochwasser beseitigt wird. Die zerkleinerten Pilze werden mit dem übrigen Futter gemischt, dargereicht. Dort wo Siedlungen auf unmittelbar an pilz-

reiche Gegenden grenzen, dürfte die Verwendung von Dauerwaren also in Form von Pilmehl und anderen Präparaten sehr zweckmäßig dann sein, wenn die Herstellungskosten billig genug sind. Verf. ist im Begriffe, den Nährwert des Pilmehls auch an großen Haustieren wie Pferden usw. zu erproben. H. F.

Muß der Farbstoffzusatz nach Vorschrift der Roma deklariert werden? Infolge der Beanstandung einer Kriegsmarmelade seitens einer landwirtschaftlichen Versuchsstation stellt Dr. H. Serger (Kons.-Ind. 1920, 180) u. a. fest, daß der Begriff der Marmelade stillschweigend heute ein ganz anderer war und ist als zu Friedenszeiten, und daß die Färbung stattfindet, um ein ansehnliches und bei der infolge Verschiebung des Rohmaterialienbezuges immer etwas wechselnden Zusammensetzung der Produkte stets ein gleichartig aussehendes Erzeugnis dem Konsum zu übergeben, da das Publikum gleichmäßig mit Kriegs- und Übergangsmarmeladen versorgt werden muß. Eine Täuschung des Publikums liegt nicht vor, da die Qualität, begründet auf Geschmack und Nährwert, nicht verändert wird und dem Publikum die Auswahlmöglichkeit frei feilgehaltener Produkte nicht fehlt. Die Färbung ist unter den heutigen Umständen eine so selbstverständliche technische Forderung, daß sie bei der Fabrikationsvorschrift nicht besonders angegeben ist; auch wird sie durch die Bezeichnung „hergestellt nach den Vorschriften der Reichsstelle für Gemüse und Obst“ vollständig gedeckt. Hierzu ist die Reichsstelle bez. Kriegsgesellschaft berechtigt, da die Färbung eine technische und physiologische Verbesserung der Marmelade bedeutet. Nach Serger muß daher die bürokratische, buchstabenmäßige Auffassung des Gutachters als den Zielen der Kriegs- und Übergangsvolkswirtschaft zuwiderlaufend energisch angefochten werden. — 1.

Drogen- und Warenkunde.

Zur pharmakologischen Auswertung von Digitalisblättern verschiedener Jahrgänge hat Augustin (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. **30**, 278, 1920) eingehende Untersuchungen im pharmakologischen Institut der Universität Berlin ausgeführt. Benutzt wurde die von Heffter (Berl. klin. Wochenschr. **1917**, Nr. 28) angegebene Methode: Die gepulverte Droge wird mit absolutem Alkohol 20 Stunden lang im Soxhletapparat extrahiert, um den Gesamtgehalt der Droge an wirksamen Substanzen zu erfassen. Der Auszug wird auf dem Wasserbade bei 60° bis zur Sirupkonsistenz vorsichtig eingedampft; höhere Temperaturen sind zu meiden, da sie eine erhebliche Abschwächung der Wirkung des alkoholischen Extraktes hervorrufen. Der Rückstand wird mit 50 ccm 25 v. H. starkem Alkohol aufgenommen, so daß 1 g Folia Digitalis in 20 ccm Extrakt enthalten ist. Als Testobjekte kommen Frösche (*Rana temporaria*) vom Durchschnittsgewicht 30 g, als Meßmethode die von Straub angegebene Bestimmung der kleinsten tödlichen Dosis für das Gramm-Froschgewicht zur Anwendung (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **80**, 52 bis 71, 1916). Nach grober Feststellung des Wirkungsgrades an 1 bis 2 Fröschen wurde zur exakten Bestimmung eine Reihe von 6 Tieren eingespritzt, von denen höchstens 2 am Leben bleiben durften, um die Dosis als absolut tödlich zu bezeichnen, wobei dann bei der nächsthöheren Dosis alle Tiere sterben müssen. Waren die Frösche tot, so wurde das Herz freigelegt, um festzustellen, ob die Herzwirkung durch den systolischen Ventrikellstillstand zustande gekommen war. Die Menge der injizierten Flüssigkeit betrug höchstens 0,5 ccm und geschah in den Brustlymphsack. Zur Gegenüberstellung wurden dieselben Blätter nach der Fockeschen Methode extrahiert und nach dem oben beschriebenen Verfahren ausgewertet. Nach Focke gehen nicht alle Glykoside in den Aufguß über, sondern nur etwas über die Hälfte des mit der Heffterschen Methode erreichten Wertes. — Aus den Untersuchungen Augustin's geht

hervor, daß sich die Haltbarkeit sorgfältig getrockneter Digitalisblätter auf mehrere Jahre erstreckt. Die alten Blattsorten sind demnach therapeutisch brauchbar und nicht, wie das Arzneibuch vorschreibt, zu vernichten. Dr. O. R.

N-gai-Kampfer, ein Kampferersatz, wird nach Südd. Apoth.-Ztg. 1920, 898 aus *Blumea balsamifera*, einer großen, harten, krautartigen Pflanze der Gattung *Artemisia* gewonnen und in China zur Herstellung von wohlriechenden Tinten verwandt. Der Kampfer soll ebenso gut als gewöhnlicher Kampfer sein und sich von diesem nur durch raschere Flüchtigkeit, Sprödigkeit und Härte unterscheiden. Es ist anzunehmen, daß Pflanzen der Familie der Labiaten und Kompositen, die im tropischen Klima Kampfer ergeben, auch bei uns Kampfer liefern. — I.

Eichäpfel. Über die Ursachen der Eichengallen bemerkt Dr. H. Roß im „Puk“, 1920, H. 2, daß in den Kammern jener kugeligen, auf Eichenblätter oft zu findenden auf der Sonnenseite rot angehauchten Gebilde außer einer Reihe Schmarotzern die Larven der Gallwespe, *Biorrhiza pallida* Oliv. (= *B. terminalis* Hartig) wohnt, die im Juni oder Juli als Wespe ausschlüpft. Die bis 2,8 mm langen Weibchen mit rötlichgelbem zierlichem Körper legen ihre Eier aber nicht in die Knospen, sondern in die Wurzeln der Eichen. Die entstehenden Gallen sind sehr gewöhnlich, aber nicht leicht zu finden. Aus ihnen schlüpfen im Winter des zweiten Jahres von November bis Februar die bis zu 6 mm langen gelblichroten, flügellosen, plumpen Weibchen. Hier entstehen nur Weibchen, die nun ungeschlechtlich in die Knospen ihre Eier legen. Man hat sie früher für eine besondere Art, ja Gattung gehalten. Die aus den Galläpfeln der Blätter entstehenden Tiere bestehen aus Männchen und Weibchen und pflanzen sich geschlechtlich fort.

H. F.

Pflanzenkunde.

Über die Unterscheidung des „*Luridi*“, insbesondere des Hexenpilzes vom Wolfsröhrling, *Boletus luridus* Schaeff von *lupinus* Fries. Im „Puk“ 1920, H. 2, abhandelt Ed. Mühlreiter diese Frage. Die Gruppe der *Boletus*-Arten ist nach der Kryptogamen-Flora von Rabenhorst leicht umschreibbar. Alle *Boletus*-Arten mit lebhaft, meist gelb gefärbten Röhren werden in der Abteilung *Euctori* zusammengefaßt und ihrer ersten Rote *Luridi*, die Röhrlinge mit gegen den Stiel abgerundeter freier Röhrenschicht, roten Poren und saftigem, sich verfärbendem Fleische zugeteilt. Durch diese Kennzeichen sind sie scharf getrennt von anderen Pilzen. Schwieriger als die Gruppeneinteilung ist indessen die der Arten; denn deren Unterschiede sind oft sehr gering; ja es kommt vor, daß die Unterscheidungsmerkmale vielfach ineinander fließen und sich verwischen. Auch in unserem Falle ist es ungemein schwierig, den Hexenpilz vom Wolfsröhrling immer mit Sicherheit zu unterscheiden. Um aber den Hexenpilz der Ernährung zugänglich zu machen, gibt Verf. folgende Merkmale an, die er als trefflich bezeichnet, sofern der Wolfsröhrling sich anders verhält. Trotz eifrigen Suchens ist ihm ein Wolfsröhrling niemals unter die Hände gekommen. Deswegen bittet Verf., Pilzkenner in dieser Richtung genaue Beobachtungen anzustellen und diese zu veröffentlichen. Seine Angaben über den Hexenpilz lauten: Das Fleisch, besonders des Hutes sonst einwandfreier Hexenpilze, das sonst prächtig Gelb erscheint, geht, an der Luft zerschnitten, fast augenblicklich in ein tiefes Blau oder Blaugrün über. Dieses blaßt nach einiger Zeit offensichtlich ab, wird gelbgrün bis lichtgrün-blau und verwandelt sich beim Trocknen nach längerem Liegen in Gelb bis Braungelb. Durch Kochen im eigenen wie fremden Wasser werden die zerschnittenen frischen Pilze wieder ausgesprochen gelb. Es wird ausdrücklich bemerkt, daß nur einwandfreie, also frische Stücke das Farbenspiel in voller Reinheit zeigen. Sollte durch diese Beobachtung der Hexen-

pilz, *Boletus luridus*, sich deutlich vom Wolfsröhrling, *lupinus*, abheben, so könnte der erste als Speisepilz auch in Gegenden empfohlen werden, wo beide nebeneinander vorkommen. Überständige Hexenpilze sind auf alle Fälle vom Genusse auszuschließen, da sie nach Kobert infolge Muskariningehaltes giftig sein können.

H. F.

Pflanzen-Anbau.

Herbstaussaat von Arzneipflanzen. Diese außerordentlich wichtige Frage behandelt Dr. K. Boshart in Heft 1, 1920, der „Heil- und Gewürzpflanzen“. Er bemerkt sehr treffend, daß die Zeit der Aussaat von ausschlaggebendem Einfluß auf das Gedeihen der Arzneipflanzenkulturen ist. So müssen z. B. Fingerhut, Tollkirsche und Stechapfel auf gut vorbereitetem Boden im Herbst ausgesät werden. Den ersten beiden muß man außerdem eine dünne Decke von Laubblättern geben, um die natürlichen Bedingungen nachzuahmen. Ist indessen der Boden sehr stickstoffreich, so wird bei Stechapfel auch durch Ausbringen im Frühjahr ein guter Erfolg zu erwarten sein. Eine Anzahl anderer Arzneipflanzen muß dagegen bereits im Herbst oder doch wenigstens im Winter angebaut werden. Hier muß zunächst die außerordentlich wichtige, weil in ungeheuren Massen verbrauchte Kamille genannt werden. Ihre Kulturbedingungen sind nicht einwandfrei festgestellt. Es dürfte sich daher empfehlen, Kulturversuche im kleinen an möglichst zahlreichen Orten anzulegen. Frühe und dichte Aussaat ist Bedingung. Zur Keimung bedarf der Samen reichlicher Feuchtigkeit. An Samen sind auf 1 Ar 300 g erforderlich. Leichter, humusreicher Boden mit nicht zu hohem Kalkgehalt dürfte sich am besten eignen. Für den Kleingartenbesitzer hat außerdem die Kamille den Vorzug, daß sie unter entsprechenden klimatischen Bedingungen als Nachfrucht nach frühen Erbsen oder anderen das Feld früh räumenden Gewächsen auch im Frühsommer noch angebaut werden kann. Etwa 8 Wochen nach der Saat beginnt sie zu blühen und liefert noch

eine Blütenerte. Eine andere Heilpflanze, der Gelbe Enzian, *Gentiana lutea* B. muß ebenfalls im Herbst ausgebracht werden; seine Kulturbedingungen müssen ebenso wie die des hierhergehörenden Mutterkornes in der Ursprungsarbeit nachgelesen werden. Zuletzt sei noch der Engelwurz oder Angelika, *Angelica Archangelica* L., gedacht, deren Samen möglichst bald nach der Ernte auszusäen sind, da sie im Laufe des Winters ihre Keimfähigkeit zum größten Teile verlieren. Die Pflanzen werden sehr groß und da die Wurzeln erst im Herbst des zweiten Jahres geerntet werden können, empfiehlt es sich, um Raum zu sparen, die Aussaat auf einem besonderen Beete vorzunehmen. Im 1. Jahre bilden die Pflanzen eine etwa 1 cm starke Wurzel und eine Blattrosette. In diesem Zustand werden sie im Herbst herausgenommen und in Abständen von 50 bis 60 cm auf das eigentliche Beet verpflanzt. Guter, tiefgelockerter und nährstoffreicher Boden mit entsprechendem Gehalte an Stickstoff und Phosphorsäure ist nötig. Entstehende Blütenstände werden ausgeschnitten. Vom Spätherbst bis zum kommenden Frühjahr kann geerntet werden. 1 Ar liefert 20 bis 40 kg Droge, getrocknet. H. F.

Heilkunde und Giftlehre.

Über Modenol. Das Modenol entspricht genau der durch die analytische Untersuchung ermittelten Zusammensetzung des Enesols und weist einen Gehalt von 0,4 v. H. Hg und 0,6 v. H. As auf. Es ist salizylarsensaures Quecksilber und wird von den Firmen E. Merck, C. F. Boehringer & Söhne und Knoll & Co. in den Verkehr gebracht. (Vgl. Pharm. Zentralh. 57, 92, 1916.)

Frey (Deutsche Med. Wochschr. 42, 1513) hat das Mittel klinisch untersucht. Bei primärer Syphilis war der Kranke etwa nach der zwölften Spritze ohne Erscheinungen. Im Gesäß waren weder Knoten noch Schwellungen. Die Kranken klagten niemals über Schmerzen. Auch bei sekundärer und tertiärer Syphilis wurde

Modenol erfolgreich angewendet. In zwei Fällen mußte wegen steigender Albuminurie mit der Behandlung ausgesetzt werden. Zweimal zeigte sich nach der Behandlung ein leicht juckender Ausschlag, der unter Puderbehandlung schnell zurückging.

Verf. empfiehlt das Mittel in allen Fällen, in denen man sich wegen Albuminurie in mäßigem Grade vor der Anwendung von Salvarsan nach der üblichen Art und Weise und Menge scheut. Frd.

Techn. Mitteilungen.

Maßnahmen zur Verhütung der Schwammgefahr in den Häusern behandelt Dr. Bernhard Falck im „Puk“ 1920, H. 2. Er empfiehlt bei Auftreten irgend welcher Feuchtigkeit in den Häusern, sofortige Feststellung der Ursache. Dauernde Prüfung der Dachhaut, der Wasserrinnen, der Wasserleitungs- und Abflußröhren, der Fenster und Balkontüren auf Dichtigkeit, des Baugrundes und des Grundmauerwerkes auf Feuchtigkeit. Schnellste Beseitigung der Feuchtigkeit bei Rohrbrüchen usw. Insbesondere Beschränkung der Verwendung des Scheuerwassers. Hervorragende Beachtung ist der Kellerbeschaffenheit zu schenken. Lüftung und Trocknung sind unerlässlich. Beschränkung des Lagerns wasserreicher Stoffe wie nasses Holz, nasser Torf, nasse Braunkohle. Den Mietern muß Gelegenheit geboten werden, in Hof oder Garten feuchte Brennstoffe zu trocknen. Denn der Schwamm stammt aus dem Nadelwalde und kann sehr leicht eingeschleppt werden. Mieter von Wohnungen, denen der Hauswirt nicht in der vorgeschlagenen Richtung behilflich ist, werden für eintretende Verschwammung nicht haftbar zu machen sein. Verf. empfiehlt dann eine Reihe von Konservierungsmitteln und Imprägnationen (Durchtränkungen) und weist zum Schluß auf das Merkblatt zur Hausschwammfrage aus dem Verlage Gustav Fischer in Jena hin. H. F.

Lichtbildkunst.

Die Tonwerte in der Landschafts-Photographie. Von Schwarzkopf. („Photographie für Alle und Sonne“ 1920, 69.

Für eine bildmäßige Aufnahme ist die richtige Wiedergabe der Tonwerte sehr bedeutsam, man soll für jeden Naturfarbton bei der Schwarzweißaufnahme einen gleichen hellgrauen Ton auf dem fertigen Bilde erzielen. Während die gewöhnliche photographische Platte nur für blaue Strahlen empfindlich ist, sind orthochromatische, d. h. farbtónrichtige Platten, auch für gelbe, grüne und rote Strahlen empfindlich. Die hohe Blauempfindlichkeit wird durch eine Gelscheibe, ein Farbsieb oder Farbfilter eingeschränkt. Dadurch wird das Helligkeitsverhältnis zwischen gelb und blau infolge Ausscheidens einer gewissen Menge blauer Strahlen dem Empfinden des Auges nähergebracht. Man muß in der Landschaftsphotographie bei Wiedergabe der Farbtónwerte beachten: Übersetzung der Farbtöne an sich in graue Töne von entsprechender Helligkeit und Wiedergabe der Farbtöne, welche durch Beleuchtung, durch Nebel, Dunst usw. verändert sind. Die orthochromatische Platte und die Gelscheiben bieten Mittel, die Wirkung der Luftperspektive in weiten Grenzen zu ändern. Es ist zu empfehlen, sich für Photographieren von Landschaften wenigstens eine helle und eine mittlere Gelscheibe anzuschaffen.

Erst durch Benutzung der orthochromatischen Platte und der Gelscheibe läßt sich die Umsetzung der Farbtöne in helligkeitsgetreue graue Tonwerte ermöglichen. Man kann mit einer mehr oder weniger kräftigen Gelscheibe die Luftperspektive richtig wiedergeben. Durch Benutzung der orthochromatischen Platte und der Gelscheibe ist Wiedergabe des Himmels, der Wolken und der Landschaft möglich. Man spare nicht am Aufnahme-material, von der Güte der Platte und Gelscheibe hängt der Erfolg ab, die Tonwerte in der Landschaftsphotographie richtig wiederzugeben. —n.

Einen Verschlußgeschwindigkeits-Prüfer („Der Photohandel“ 177, 1920) bringt

die Firma Carl Schanzer jun. in Degerloch in den Handel, welcher nach dem Prinzip arbeitet, eine senkrechte Linie herzustellen, welche mit bekannter Schwingungszahl, gleich einer Stimmgabel, hin- und herschwingt. Auf einer vor einem beweglichen Spalt geschalteten photographischen Platte erscheint in jedem Augenblick die Lichtlinie an einer anderen Stelle, so daß auf der Platte ein wellenförmiges Band entsteht, aus dem die Belichtungsdauer jedes Plattenpunktes ermittelt werden kann. —n.

Bücherschau.

Fachausdrücke der physikalischen Chemie.

Ein Wörterbuch von Dr. Bruno Kisch. (Verlag von Jul. Springer, Berlin. 1919). Preis M. 4,80.

Der alte Zopf, in der Wissenschaft unsere unvergleichlich reiche deutsche Sprache möglichst auszuschalten oder sie, wie D. Holde meint, durch Fremdwörter zu „bereichern“, muß bekämpft werden. Daß heute, selbst Gebildete, z. B. Ärzte, nicht in der Lage sind, in die Grenzgebiete ihrer Wissenschaft einzudringen, ohne sich eines entsprechenden Wörterbuches zu bedienen, scheint mir beschämend, ganz abgesehen davon, daß in den einzelnen Wissensgebieten gleiche Erscheinungen mit verschiedenen hochtönenden Fremdwörtern bezeichnet werden. Mit diesen Tatsachen muß jedoch gerechnet werden. Das tun Verfasser und Verlag durch Herausgabe des vorliegenden Wörterbuches, hinsichtlich der physikalischen Chemie, vor allem für Ärzte und Forscher auf dem Gebiete der Lebenswissenschaft. Leider aber fremdwörtelt Dr. Kisch selbst in geradezu erstaunlicher Weise. Bei den einfachsten Dingen kann er nicht umhin, deutsche Worte ängstlich zu vermeiden. So lesen wir unter dem Stichwort Gefrierpunkt als Erklärung: „Jene Temperatur, bei der eine Substanz vom flüssigen in den festen Aggregatzustand übergeht“, als ob der deutsche Satz: „Jene Wärmetönung, bei der ein Stoff vom flüssigen in den festen Zustand übergeht“, nicht verständlicher und kürzer wäre. Doch das sind Dinge des Taktes.

Im übrigen hält das Buch, was es verspricht. H. F.

Die Wissenschaft. Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und Technik. Band 8, herausgegeben von Professor E. Wiedemann. A. Werner. **Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie.** 4. Aufl. (Braunschweig, Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn. 1920.) Preis geh. 14 M., geb. 18 M. + Teuerungszuschlag.

Die von P. Karrer bewerkstelligte Herausgabe der 4. Aufl. des recht bedeutsamen Werkes von Werner folgte in Würdigung der stark persönlichen Seite des Verf. lediglich unter möglichster Belassung von Form und Inhalt nur, um das Buch auf der Höhe der Zeit zu erhalten und die einschlagende moderne Fachliteratur restlos auszunützen. Dieses Ziel ist vom Herausgeber auch erreicht worden.

In der modernen physikalischen und theoretischen Chemie häufen sich die Bestrebungen, durch Erweiterung der Lehre von der Valenz eine breitere Grundlage für die Erkenntnis der Konstitution der anorganischen Verbindungen zu schaffen. Was der organischen Chemie längst gelungen ist, liegt bei der anorganischen noch in der Entwicklung. Deshalb können Werke nicht freudig genug begrüßt werden, die uns zur Kenntnis der allgemeinen Verbindungsgesetze der Elemente führen, obwohl sie nur Hypothesen geben können. Aber durch ein systematisches Zusammentragen aller solcher Hypothesen und Sichten des Tatsachenmaterials bieten sich bereits bedeutungsvolle Ausblicke.

Mit scharfem Geist und äußerst kritischer Begabung hat uns A. Werner etwas bedeutendes geschaffen. Das Buch fesselt von Anfang bis zum Ende den Leser. Ganz besonders wertvoll sind die so zahlreichen Hinweise auf das Originalschrifttum bis zur neuesten Zeit. Welche Unsumme von Gelehrtenfleiß, und nicht

zum mindesten des deutschen, spiegelt sich hier wieder.

Der Verf. hat sich in dem vorliegenden Werk ein Denkmal errichtet, sodaß sein Name mit denen von Mach, Nernst, Ostwald und andern aufs engste verknüpft ist.

Wollte man bei der Besprechung auf einzelne Abschnitte eingehen, so hieße das einem harmonisch gebauten Körper Glieder entreißen zum Nachteil des Ganzen.

Der Preis des Werkes ist so äußerst gering, daß es heutzutage wahrhaftig einem jeden Wunder nehmen muß, wie eine Verlagsanstalt es hat ermöglichen können, bei der so gediegenen Ausstattung ein Buch von 432 Seiten hierfür herauszubringen. W. Fr.

Verschiedenes.

Die Gebühren für die pharmazeutische Vorprüfung sind vom Reichsrat wegen Steigerung der Preise der erforderlichen Materialien von 24 auf 75 M. erhöht worden.

Leipzig: Auf Anregung des Pharmazeutischen Kreisvereins Leipzig ist hier eine „Pharmazeutische Gesellschaft“ gegründet worden. Sie wird sich die Pflege der wissenschaftlichen und praktischen Angelegenheiten des Apothekerberufs zur Aufgabe machen und diesen Zweck durch Vorträge, Veranstaltung von Fortbildungslehrgängen, Besuche gewerblicher Unternehmungen, durch gegenseitigen Austausch praktischer Erfahrungen und auf sonst geeignete Weise zu erreichen suchen. Die Vorträge finden in der Regel in dem von Herrn Geheimrat Universitätsprofessor Dr. Paal zur Verfügung gestellten Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie statt. Vorsitzender der Gesellschaft ist Herr Prof. Dr. Härtel, Direktor der staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel beim hygienischen Institut der Universität, Liebigstraße 24.

Briefwechsel.

Herrn U. W. in A. Adressen von Etikettenfabriken finden Sie im Anzeigenteil jeder Nummer unserer Zeitschrift.

Firma E. F. & Co., in B. Auch für Sie gilt das Vorstehende in Bezug auf Tablettenmaschinen.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Über Tupelostifte.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Die als sogen. Rophetica dilatatoria bezeichneten Quellstifte, welche in der Hauptsache aus den Stielen von Laminaria und dem Wurzelholze von Nyssa bereitet werden, waren ziemlich in Vergessenheit geraten. Erst in neuerer Zeit haben die Stifte ihre alte Bedeutung wiedergewonnen und werden speziell in der Gynäkologie vielfach angewendet. Besonders aktuell ist gegenwärtig die Verwendung von Quellstiften zu unlauteren Zwecken. So erläßt die Kreishauptmannschaft Dresden am 27. November 1920 folgendes Schreiben an die Bezirksärzte zur Verständigung der Apotheken:

„Es ist bekannt geworden, daß in Apotheken sogenannte Quellstifte (Laminariastifte) an Nichtärzte verkauft werden. Daß Laminariastifte, in die Gebärmutter gesteckt, in kurzer Zeit mit großer Sicherheit eine Abtreibung verursachen, scheint offenbar dem Publikum bekannt zu sein. Daß dies eine ganz gewaltige Gefahr für die Volksgesundheit bedeutet, ist klar; auch ist zu vermuten, daß die große Zunahme der Abtreibungen auf diese gewissenlose Abgabe solcher Mittel zurückzuführen ist. Das Ministerium des Innern hat auf eine Eingabe der Kreishauptmannschaft Chemnitz hin die Angelegenheit zur Kenntnis der Reichsregierung gebracht, damit die Abgabe von Quellstiften außerhalb der Apotheken für das ganze Reich einheitlich geregelt werden

kann. Inzwischen erscheint es angezeigt, die Apotheker vor dem Verkauf von Quellstiften an Nichtärzte zu warnen, da es ihnen bekannt sein muß, daß sie durch die Abgabe eine verbrecherische Handlung fördern“.

Die Pharmazeutische Zentralhalle hat infolge der Wichtigkeit, welche die Quellstifte, vor allem die Laminariastifte, in der pharmazeutischen Praxis wieder besitzen, kürzlich (Pharm. Z. 61, 586, 1920) eine eingehende Besprechung der fleißigen und wertvollen Arbeit von Dr. Hans Braun, Melsungen, „Über Quellstifte aus Laminariastielen und Tupeloholz“ gebracht. Mit den Ergebnissen dieser Abhandlung, deren Besprechung ich selbst übernahm, kann man sich nun vollständig einverstanden erklären, was die Laminariastifte anbetrifft. Braun's Schlußfolgerungen über die Tupelostifte hingegen, welche diesen jeden Wert absprechen, veranlaßten mich, auch meinerseits einige Versuche bezüglich der Quellbarkeit der Tupelostifte anzustellen und ferner die einschlägige Literatur darüber nachzulesen.

Braun kennt anscheinend die Herstellungsweise der Tupelostifte nicht und nimmt an, daß sie ähnlich wie die Laminariastifte gewonnen werden. Dem ist aber nicht so. Das Prinzip der Her-

stellung ist ein ganz anderes. Während nämlich die Laminariastifte durch vorsichtiges Trocknen der Stiele und darauf folgendes Drechseln, Feilen und Polieren hergestellt werden, gewinnt man die Tupelostifte aus dem überaus leichten und weichen Wurzelholze von *Nyssa aquatica* L. durch Zusammenpressen auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ des Volumens. Wird der Druck aufgehoben, behalten die Zylinder trotzdem das veränderte Volumen bei, dehnen sich also nicht wieder aus. Erst nach dem Liegen im Wasser quellen sie auf und zwar, wie J. Möller angibt, nahezu auf das ursprüngliche Volumen. Dieses Volumen bleibt auch nach dem Trocknen bestehen im Gegensatz zu den Laminariastiften, welche ihr Volumen nach dem Trocknen wieder verringern. Das Verhalten der Tupelostifte beruht darauf, daß die Zellen des ungewöhnlich dünnwandigen Holzes die Fähigkeit besitzen, durch Wasserentzug (Trocknen) und Zusammenpressen stark zu kollabieren und durch Wasserzufuhr wieder auf das ursprüngliche Volumen zu gehen.

Braun behauptet nun, daß die Tupelostifte nach seinen Untersuchungen so gut wie gar nicht quellen. Auf den von ihm angelegten Quellungs-Kurven kann man sehen, daß die Tupelostifte in der ersten Stunde an Umfang nur unbedeutend zunehmen und dann überhaupt nicht mehr. Er folgert, daß der Tupelostift überhaupt keine medizinische Bedeutung besitzt, und daß der Arzt ihn deshalb auch niemals mehr verwenden sollte. Quellstifte aus Tupeloholz sind nach Braun nur als Verfälschung der Laminariastifte aufzufassen.

Von sehr geschätzter Seite wurde mir nun versichert, daß die Behauptungen von Braun unbedingt auf einem Irrtum beruhen müßten. Tupeloquellstifte vermehren ihr Volumen beim Liegen in Wasser ganz bedeutend und seien sehr wohl zur medizinischen Verwendung geeignet. Auch in der Literatur finden die Tupelostifte vielfach lobende Erwähnung. Sie sollen sogar gewisse Vorzüge vor den Laminariastiften besitzen. In Heft 6 der Pharmazeutischen Zentralhalle von 1879 ist von Tupelostiften die Rede, welche von einem

Apotheker W. Haubner, Wien, bezogen worden waren. Die Stifte waren etwa 5 cm lang und 0,4 bis 0,8 cm dick. Ein Stift von 4,75 cm Länge und 0,8 cm Dicke quoll in Wasser im Verlaufe einer Stunde so weit an, daß die Länge 5 cm, die Dicke 1,6 cm betrug. Das Volumen der Quellung war also ein vierfaches von dem Volumen des trocknen Holzes.

Ein von J. Möller geprüfter, 9 mm dicker, zylindrischer Stift nahm im Verlaufe von wenigen Minuten etwa das 5fache seines Gewichtes an Wasser auf und verdickte sich dabei auf 22 mm. Die früher glatte Oberfläche war nunmehr gerieft und der Querschnitt war kein regelmäßiger Kreis, sondern etwas verzogen elliptisch. Nach dem Trocknen hatte der Stift einen Durchmesser von 19 bis 21 mm; er war leicht zusammen-drückbar (leichter als Kork), doch weniger elastisch als dieser (Ph. Z. 24. 547, 1883). Das aufgesogene Wasser war das fünf-fache von dem Gewicht des trockenen Holzes.

J. Möller führt weiter in der Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie folgende Vorzüge der Tupelostifte vor den Laminariastiften an: Ihre Festigkeit und Glätte läßt sie leichter in die Kanäle einführen, welche erweitert werden sollen, und auch das Herausziehen ist sehr leicht, weil sie in trockenem Zustande nicht brüchig sind wie Laminariastifte und in feuchtem Zustande nicht bröckelig wie Preßschwamm. Sie quellen rasch, kräftig und gleichmäßig; ferner ändern sie bei der Quellung ihren Ort nicht, können vollständig wieder entfernt werden und geben keinen Anlaß zu fauliger Zersetzung. Schließlich können sie in allen Dimensionen geschnitten, daher auch in Fällen angewendet werden, wo die bisher gebräuchlichen Quellstifte versagen.

In Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis finden sich ähnliche Angaben über die Tupelostifte.

Es ist wohl kaum anzunehmen, daß die Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie und Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis sich so anerkennend über die Tupelostifte ausgesprochen hätten, wenn das Quellvermögen derselben ein

so geringes wäre, wie Braun es gefunden hat. Zur Nachprüfung von dessen Angaben versuchte ich mir nun Tupelostifte zu verschaffen, konnte aber bei keiner der bekanntesten Großdrogenfirmen welche erhalten. Ob die Tupelostifte überhaupt nicht mehr gehandelt werden, oder ob auch bei diesem Artikel der Krieg an dem gänzlichen Fehlen die Schuld trägt, vermag ich nicht zu sagen. Schließlich fand ich in der pharmakognostischen Sammlung der Tierärztlichen Hochschule einige Tupelostifte vor und prüfte zunächst einen derselben auf seine Quellfähigkeit. Der Stift war 7 cm lang, sehr leicht und weich und besaß eine schwach konische Form. Der Durchmesser des Stiftes betrug in der Mitte 7,7 mm. Oben war er durchbohrt und mit einem Seidenfaden versehen. Er wurde in eine Schale mit Wasser von Zimmertemperatur gebracht und, da er auf der Oberfläche schwamm, mit einem Stück Drahtnetz beschwert. Nach einer Stunde betrug der Durchmesser des Stiftes in der Mitte 13,5 mm, nach 7 Stunden 17,0 mm, nach 24 Stunden ebensoviel. Das Volumen des Tupelostiftes hatte sich also außerordentlich vergrößert. Allerdings war die Quellung nicht ganz gleichmäßig erfolgt, sondern ungefähr in der von Möller (siehe S. 110) geschilderten Weise. Der vor dem Quellen völlig runde Stift war schwach kantig geworden und zeigte Längsfurchen. Das mikroskopische Bild des Querschnittes und des tangentialen Längsschnittes stimmte mit den Abbildungen von Möller (siehe Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie 12, 350) überein. Zwei andere Tupelostifte der pharmakognostischen Sammlung zeigten fast kein Quellvermögen; sie waren anscheinend schon im Wasser gewesen. Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen Stift waren sie rund geblieben, wiesen also keine Furchen und Kanten auf. Zum Vergleich wurde ein Laminariastift von 5 cm Länge und 5,5 mm Durchmesser in Wasser von Zimmertemperatur gelegt. Er sank darin unter und wies nach einer Stunde einen Durchmesser von 6,4 mm auf; nach 2 Stunden betrug der Durchmesser 7,1 mm, nach 3 Stunden 7,6 mm, nach 9 Stunden 9,6 mm und nach 24

Stunden 12,0 mm. Meine Untersuchungsergebnisse bezüglich des Quellvermögens der Laminariastifte decken sich also mit den Ergebnissen von Braun. Der Durchmesser der Laminariastifte verdoppelte sich ungefähr beim 24stündigen Liegen im Wasser. Die Stifte bleiben hierbei völlig rund und glatt. Läßt man sie längere Zeit an der Luft liegen, nehmen sie allmählich wieder das ursprüngliche Volumen an, d. h. das Volumen, welches sie vor dem Quellen hatten. Die Tupelostifte hingegen verändern nach dem Quellen, wie ich auch an dem von mir untersuchten Stift festgestellt habe, ihr Volumen nicht wieder. Es bleibt beim Liegen der Stifte an der Luft dasselbe wie nach dem 24stündigen Liegen im Wasser.

Nach meinen Untersuchungen stimmen also die Angaben Braun's bezüglich der Tupelostifte nicht. Sie besitzen mindestens dasselbe Quellungsvermögen wie die Laminariastifte. Wahrscheinlich sind die von Braun untersuchten Stifte überhaupt keine echten Tupelostifte gewesen. Jedenfalls möchte er sein abfälliges Urteil über die Quellbarkeit der Tupelostifte einer Revision unterziehen und seine Prüfung bei authentisch echten Stiften wiederholen. Das unregelmäßige Quellen des von mir, sowie des von Möller untersuchten Tupelostiftes würde allerdings ein großer Übelstand dieser Stifte sein, falls nicht hier schlecht geschnittene Stifte vorgelegen haben. Denn gerade die Literaturangaben heben als Vorzug des Tupelostiftes vor dem Laminariastifte das gleichmäßige Quellen hervor.

Chemie und Pharmazie.

Argentum proteinicum, Albumosesilber, Proteinsilber, Protargol. Ludwig Kroeber (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, Nr. 17), der sich schon vor Jahren mit der Prüfung der Albumosesilberpräparate befaßte (siehe Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 1 und 1914, Nr. 63) hatte sich bei seiner neuen Versuchsreihe in der Hauptsache die Unter-

suchung der den Proteinsilberpräparaten des Handels zu Grunde liegenden Eiweißkörper zur Aufgabe gemacht. Der dabei ausnahmslos in Erscheinung tretende, mehr oder minder unangenehme, an Hefe, verbranntes Horn, Leim, Ammoniak erinnernde Geruch ließ sowohl auf die Art der verarbeiteten Eiweißkörper als auch auf deren teilweise Zersetzung Schlüsse ziehen. Auf Grund seiner Laboratoriumsversuche glaubt der Verf. den Beweis für eine mehr oder minder große Substitution der Albumosen durch Leim bei einzelnen Präparaten erbracht zu haben. Während der Silbergehalt dieser zu Beanstandungen zumeist keine Veranlassung bot, waren ihre Lösungen, welche schon bei einer Konzentration von 5 v. H. nur unter Alkalizugabe sich ermöglichen ließen, erheblich getrübt. Abgesehen davon, daß sie der vom Arzneibuche geforderten schwach alkalischen Reaktion entbehrten, blieb bei ihnen mitunter die für Eiweißkörper charakteristische „Biuretreaktion“, d. i. der Umschlag der braunen Farbe der alkalischen Lösung nach Zusatz von Kupfersulfat, aus. Am bezeichnetsten war für manche Präparate der Mangel an Reaktionsfähigkeit mit Schwermetallsalzlösungen — Eisenchlorid, Quecksilberchlorid. Hierdurch verriet sich die Abwesenheit fällbarer Albumosen. Auch der durch Pikrinsäure, sowie größere Mengen von Salzsäure hervorgerufene Niederschlag wich hinsichtlich seiner Beschaffenheit wesentlich von jenem des Protargols ab. Die normale gelbe Farbe der salzsauren Lösung machte zuweilen einer blauvioletten Platz. Besonders auffällig trat der Unterschied zwischen Protargol und seinen Ersatzpräparaten beim Schütteln von 1,0 Albumosesilber mit 10 ccm Weingeist in Erscheinung. Während das erstere sich dabei sandartig in der Flüssigkeit verteilt, rasch absetzt und sich durch Schütteln wieder zur Verteilung bringen läßt, klebten sämtliche Ersatzpräparate harzartig zusammen, sodaß bei ihnen die Möglichkeit einer Ausschüttelung mehr wie fragwürdig erschien. Das weingeistige Filtrat ließ bei ihnen zuweilen eine Gelbfärbung erkennen. Bezeichnend für die Verschiedenartigkeit der Zusammensetzung der zur Herstel-

lung verwendeten Albumosegemische waren ferner deren verschieden große Löslichkeit in 90 v. H. starkem Weingeist, welche sich im Filtrate durch eine Trübung verschiedenen Grades auf Zusatz von Salzsäure bemerkbar machte. Da diese die Anwesenheit ionierten, nicht organisch gebundenen Silbers vortäuschen und daher zu grundlosen Beanstandungen Veranlassung geben kann, ist die anscheinend nicht genügend bekannte Tatsache, daß Proteinsilber sich in Spuren im Weingeist löst, von großer Wichtigkeit. Die Feststellung, um welche dialysierbare, in Wasser lösliche Körper es sich hierbei handelt, war bei den minimalen Spuren, die bei guten Präparaten mit Weingeist in Lösung gehen, noch nicht möglich. Es empfiehlt sich daher die Verwendung von absolutem Alkohol zur Ausschüttelung bei der Prüfung auf freie Silbersalze. Protargol gibt hierbei keine Reaktion.

Abgesehen von der zweifelhaften Beschaffenheit der manchen Präparaten zu Grunde liegenden Eiweißkörper war in der neuen Versuchsreihe eine allgemeine Verschlechterung hinsichtlich der organischen Bindung des Silbers nicht zu verkennen. Der in Weingeist übergehende Anteil an ionisiertem, ungebundenem Silber wurde wiederholt mit 20 und mehr v. H. des Gesamtsilbergehaltes bestimmt.

Das vom Protargol abweichende chemisch-physikalische Verhalten der Albumosesilberpräparate läßt nach dem Verf. den Schluß auf eine Verschiedenheit hinsichtlich ihrer pharmakologischen Wirkung zu.

Im übrigen wiederholt der Verf. seine bereits früher gemachten Vorschläge für die Untersuchung von Albumosesilber: Aufnahme der Prüfung auf Ammoniak, Forderung der klaren Löslichkeit, Formulierung der Identitätsprüfung — Versetzen mit Salzsäure —, ferner der Prüfung auf ionisiertes Silber im weingeistigen Filtrate, der Gehaltsbestimmung nach der Methode Marschner-Rupp (Zerstörung der organischen Substanz mit Kaliumpermanganat in der stark schwefelsauren Lösung des Proteinsilbers unter nachträglicher Beseitigung des Permanganatüberschusses durch Oxalsäure) nach den von

ihm in der Originalarbeit gemachten, sich auf die praktische Erfahrung stützenden Vorschlägen.

Da der Verf. in den Handelspräparaten einen Feuchtigkeitsgehalt bis zu 12 v. H. fand, hält er in Uebereinstimmung mit den Ausführungen von Prof. Rupp eine mit vorgetrockneter Substanz ohne jegliche Beachtung des Wassergehaltes ausgeführte Silberbestimmung für ein analytisches Unding. Zum Belege dafür führt er an: Präparat II der Versuchsreihe enthält 9,5 v. H. Wasser und gibt, direkt ohne Vortrocknen analysiert, 7,22 v. H. Silber; dagegen, nach den Angaben des Arzneibuches vorgetrocknet, 7,98 v. H. Silber. Im ersteren Falle ist es zu beanstanden, im zweiten entspricht es den Anforderungen des Arzneibuches.

Daraus leitet sich die Forderung der Gehaltsbestimmung mit der ursprünglichen nicht vorgetrockneten Ware unter Festsetzung eines Mindestverbrauches von 7,2 ccm $\frac{1}{10}$ -Ammoniumrhodanidlösung, entsprechend einem Silbergehalte von mindestens 7,78 v. H., bzw. der Gehaltsbestimmung der vorgetrockneten Substanz mit Festlegung des Gewichtsverlustes ab, der bis zu einer Grenze von 3 v. H. als zulässig zu gelten hat. Auf Grund langjähriger eingehender Beschäftigung mit dem Gegenstande hält der Verf. dafür, daß die Albumosesilberpräparate nicht schlecht als identisch mit Protargol bezeichnet werden können, weshalb es ihm richtiger dünkte, im Arzneibuche eine Umkehrung in der Reihenfolge: „Argentum proteïnicum—Albumosesilber—Protargol“ in „Protargol—Argentum proteïnicum—Albumosesilber“ vorzunehmen.

L. K.

Die Untersuchung der technischen, kalzinieren Soda. Das Syndikat deutscher Sodafabriken macht darauf aufmerksam (Chem. Umschau 27, 99, 1920), daß der Alkaligehalt der Soda, wie auch Lunge vorschreibt, erst nach dem Glühen titriert werden darf. Die Soda verläßt die Fabrik mit dem vertragsmäßigen Gehalt von 98 v. H. Na_2CO_3 ; sie kann aber unterwegs Wasser anziehen und infolgedessen einen niedrigeren Titer geben. Dementsprechend nimmt aber auch das Gewicht zu. T.

Über Deutschlands Versorgung mit Schwefel führte O. F. Kaselitz nach der Südd. Ap.-Ztg. 1920, 599 folgendes aus: Vor dem Kriege bedurfte Deutschland jährlich 45000 t Schwefel, hauptsächlich aus Sizilien, wie auch die zur Herstellung von schwefliger und Schwefelsäure nötigen Schwefelkiese aus dem Auslande, bes. Spanien und Schweden kamen. Während des Krieges mußten die Betriebe die einheimischen Schwefelkieslager ausbeuten und andere Stoffe, wie Kieserit und Gips verarbeiten, indem z. B. Kieserit (MgSO_4) in Griesheim, mit Kohle gemischt, im Drehofen erhitzt und die entstehende schweflige Säure in Bleikammern zu Schwefelsäure oxydiert wurde. Gips mit Koks im Drehrostgenerator verarbeitete die Metallhütte Duisburg, im Schachtöfen mit Generatorgas die Zellstoffabrik Waldhof, mit Ton und Sand die Elberfelder Farbwerke; dabei gewannen sie Zement als Nebenprodukt.

Schwefel und Gips wurde nach F. Fischer hergestellt, indem Gips zu Schwefelcalcium reduziert, aus diesem Schwefelwasserstoff abgespalten und letzterer zu Schwefel verbrannt wurde. Die badische Anilin- und Sodafabrik setzte Gips mit Ammoniumkarbonat zu schwefelsaurem Ammonium um und führte dieses in Schwefelsäure über.

Durch solche Verfahren gelang es deutschem Geist und Intelligenz, das Schwefelproblem zu lösen und Deutschland in dieser Hinsicht unabhängig vom Auslande zu machen. —1.

Über das Thionaphthen im Steinkohlenteer. Ähnlich wie das Thiophen dem Benzol haftet das Thionaphthen dem Naphthalin so fest an, daß es zahlreichen Forschern nicht gelang, die völlige Trennung durchzuführen. Erst R. Weißgerber und O. Kruber (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 1551, 1920) ist es jetzt gelungen, das Thionaphthen, den ständigen Begleiter des dem Steinkohlenteer entstammenden Naphthalins, in verhältnismäßig einfacher Weise, sowohl aus dem Roh-, als auch aus dem technischen Reinnaphthalin, zu gewinnen und zwar durch Behandlung mit Natriumamid oder Na-

triummetall. Aus der entstehenden Thionaphthen-Natriumverbindung kann durch Zerlegen mit Wasser das Thionaphthen unverändert zurückgewonnen werden. Nebenbei wurde ein merkwürdiger Einfluß des im Ring enthaltenen Schwefelatoms auf die Beweglichkeit der Wasserstoffatome festgestellt. e.

Prüfung von Baryumperoxyd. (Chem. Umschau 27, 76, 1920.)

In Merck's Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit wird ein Verfahren empfohlen, das auf der Zersetzung des Baryumperoxydes durch Salzsäure bei Gegenwart von CaJ_2 beruht. Nach Versuchen im Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde ist dieses Verfahren jedoch unbrauchbar, weil ein mit den Versuchsbedingungen wechselnder Teil des aktiven Sauerstoffes in Form von elementarem Sauerstoff aus der Lösung entweicht. T.

Darstellung von Kollodium. Durchweg löst sich nach N. Keulemans (Pharm. Weekbl. 1920, 677) die kleine, gewaschene Probe Kollodiumwolle klar in Äther, die große getrocknete Menge aber nicht. Er hat festgestellt, daß die Ursache im Trocknen zu suchen ist. Wenn man auch die große Masse durch Auswaschen mit Alkohol vom Wasser befreit, löst sie sich klar.

D. H. W.

Die Unverträglichkeit von Chininsalzen mit schleimigen Dekokten. (Pharm. Weekbl. 1920, 678.)

Mit Decoct. Carrageen $\frac{1}{100}$ wurden verschiedene Chininsalze gemischt. Um so löslicher sie in Wasser sind, desto schneller und vollständiger wird der Schleim koaguliert. Während z. B. 2 g Chininum sulfuricum 250 Gramm Dekot unverändert läßt, bildet Chininum bihydrochloricum sofort eine sehr dickflüssige Masse, Dec. Lini, Salep und Althaeae verhalten sich in derselben Weise. Andere Alkaloidsalze riefen die Erscheinung nicht hervor: z. B. $\frac{1}{2}$ g Cocainum hydrochloricum oder Morphinum hydrochloricum auf 100 g Dekot. Auch wurde bemerkt, daß die Chininsalze stark desinfizierend wirkten. Die Dekokte waren nach 6 Wochen noch nicht geschimmelt.

D. H. W.

Acetopapaverin und Coralyn (Hexadehydro-coralyn). Beim Behandeln von Papaverin in der Wärme mit zuvor auf 85° mit etwas konz. Schwefelsäure erhitztem Essigsäureanhydrid, das also Sulfoessigsäure enthält, erhielten W. Schneider und K. Schroeter (Ber. d. Dtsch.-chem. Ges. 53, 1459, 1920) ein intensiv gelbes, schwer lösliches, kristallisiertes Salz, $\text{C}_{24}\text{H}_{25}\text{O}_9\text{NS} + \text{H}_2\text{O}$, das Sulfoacetat einer quartären Ammoniumbase, die wegen ihrer Beziehungen zum Coralyn Coralyn genannt wurde. Die Entstehung des Coralyns aus dem Papaverin ist so zu deuten, daß zunächst das Acetopapaverin gebildet wird, welches unter Ringschluß in das Sulfoacetat der isomeren quartären Coralynbase übergeht. Umgekehrt läßt sich die freie Coralynbase unter geeigneten Bedingungen in ihre Pseudoform, das Acetopapaverin, zurückverwandeln. e.

Die Asche calciumhaltiger Fettseifen. (Chem.-Zeitg. 1920, 35.)

Verascht man eine mit Kalkmilch verseifte Fettsäureseife, so verbindet sich der Kalk mit der durch die Oxydation der Fettsäure „in statu nascendi“ vorhandenen Kohlensäure. Man bekommt bei 400°C eine rein weiße Asche von Calciumkarbonat. Der hierbei gefundene Aschengehalt ist jedoch zu hoch, da man anstelle von Oxyd Karbonat bekommen hat. Handelt es sich in einem anderen Falle um die Veraschung einer mit Calciumkarbonat gefüllten Natronseife, so benötigt man zur Oxydation aller Kohle eine sehr hohe Wärme, weil die Veraschung sehr schwer verläuft, und man erhält zum Ende reines Calciumoxyd. Hier ist also die gefundene Asche zu niedrig.

Deshalb ist bei den Aschenanalysen calciumhaltiger Fettseifen unter allen Umständen anzustreben, daß der Kalk stets in ein- und derselben Form zur Wägung gelangt, und zwar als Oxyd. Dr. Ernst Lantos setzt zu diesem Zwecke bei der Veraschung im Quarztiegel beim Gebläse der glühenden Masse $\frac{1}{4}$ g Ammoniumnitrat zu. Dieses zersetzt sich restlos, oxydiert die fein verteilten Kohlentelchen und lockert die Masse derart auf, daß nach einstündigem Glühen 1 g Substanz

stets rein weißes Calciumoxyd enthält. Der erwähnte Ammoniumnitratzusatz erfolgt aller Viertelstunden, also im ganzen dreibis viermal.

W. Fr.

Eine neue Herstellungsweise von Weinsäure, Zitronensäure und Milchsäure usw. wird dem Leiter und ersten Chemiker einer New-Yorker Firma nach den Weltwirtsch. Nachr. (Großhandels-Ztg. für Drogen, Chemikalienmarkt 1920, 26) zugeschrieben. Als Ausgangsmaterial dient die Maleïnsäure, die aus Benzol und somit aus dem Steinkohlenteer gewonnen und auch für neue Farbstoffe, Medikamente und Parfüms benutzt werden soll.

—1.

Eine verbesserte Morphinbestimmung im Opium beschreibt D. B. Dott (Pharm. Journ. 1920, 302, d. Pharm. Weekbl. 1920, 747).

Man mische 8,8 g Opium im Mörser mit 3 g gelöschtem Kalk, setze 40 ccm Wasser hinzu und rühre einige Minuten. Dann bringe man die Mischung in eine Glasstöpselflasche und spüle mit 40 ccm Wasser nach. Man schüttle von Zeit zu Zeit und bringe die Masse nach einer Stunde auf ein baumwollenes Filter, das in ein Papierfilter gestellt ist. Man presse schließlich den Inhalt des baumwollenen Filters auf das Papierfilter aus. 55 ccm des Filtrats werden mit 3 ccm Alkohol und $2\frac{1}{2}$ ccm Äther gemischt, dann werden noch einige Tropfen Alkohol zugesetzt, um das Gesamtvolumen auf 60,5 ccm zu bringen. In einem verschlossenen Meßzylinder läßt man nun die Mischung 10 bis 15 Minuten stehen und filtriert durch ein kleines Filter 51 ccm ab. In einer verschließbaren Flasche mischt man diese mit 25 ccm Äther und 2 g Ammoniumchlorid und schüttelt dann und wann während $\frac{1}{2}$ Stunde. Nach 18 Stunden wird das abgeschiedene Morphin auf einem Filter gesammelt und mit morphinhaltigem Wasser und Äther nachgewaschen, wie dies alles in der Pharm. Britt. angegeben wird. Man trockne jetzt den Niederschlag unter 100° , wasche ihn mit 12 ccm Benzol, in Mengen von 3 ccm, nach, titriere mit $\frac{n}{10}$ -Säure, Kochenille-

tinktur als Indikator. Man setze Säure hinzu, bis die Reaktion auch nach dem Sieden deutlich sauer reagiert und titriere zurück mit $\frac{n}{10}$ -Lauge. Jedes ccm Säure ist gleich 0,0285 wasserfreies Morphin. Addiert man 0,045 hinzu und multipliziert mit 20, so erhält man den Prozentgehalt des Morphins im Opium.

D. H. W.

Zum Nachweis der Oxalate in Pflanzengewebe. (Sonderabdruck der Zeitschr. für wissenschaftl. Mikrosk. u. für mikrosk. Techn. 37, 130, 1920.)

Durch Versuche in der staatlichen allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Prag war durch W. Pahl festgestellt worden, daß die Löslichkeit des Silberoxalates abhängig ist vom Gehalte des Reagens an freier Säure. Versetzt man nämlich Lösungen von Oxalsäure, Weinstein-, Zitronen- oder Apfelsäure oder deren Salzen mit einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, so bildet sich ein Niederschlag des fraglichen Silbersalzes. Verwendet man aber eine Lösung von Silbernitrat, die freie Salpetersäure enthält, so entsteht nur in der Lösung der Oxalsäure ein Niederschlag, während das gebildete weinsaure oder zitronen- bzw. apfelsaure Silber in Lösung bleibt. Zum Eintritt der Oxalat-Reaktion in der Pflanze ist die vorhergehende Entfernung hindernder Stoffe (Zellinhaltsstoffe) erforderlich, wenn die Reaktion zufriedenstellend verlaufen soll. Dies gelang, wenn Verf. z. B. Mikrotomschnitte aus dem Rhizom von Rheum officinale der Reihe nach in Wasser und in Alkohol legte und den Alkohol durch Nachbehandlung mit Wasser wieder entfernte. In gleicher Weise, wie mit Raphiden z. B. der Sarsaparillwurzel verfuhr er mit dem Schalengewebe der Früchte von Citrus vulgaris R., dessen Einzelkristallen sich die verdickte Zellmembran eng anschmiegt. Auf diese Weise entsteht das oxalsäure Silber nur dann lokal, also nicht außerhalb der Zelle, wenn eine 20 v. H. starke Silbernitrat-Lösung mit 15 v. H. verdünnter Salpetersäure ($D = 1,065$) verwendet wird. Die Prüfung der Löslichkeit der Silbersalze der übrigen obengenannten organischen Säuren führte Verf. mit Korinthen

aus, deren im Fruchtfleisch liegende Weinsteinballen sich im Reagenz lösen. Das Verhalten der Zitronensäure und der Apfelsäure wird nach den in vitro angestellten Versuchen, im Gegensatz zur Oxalsäure, in der Pflanze das gleiche, wie das der Weinsäure sein müssen. Passendes Material zur Prüfung stand Verf. nicht zur Verfügung.

Dr. Johannes Prescher.

Nachweis von Glykol neben Glycerin.

H. Wolff (Chem. Umschau 27, 112, 1920).

Reines Glykol hat folgende Kennzahlen: Schmelzpunkt — 17,4°, Siedepunkt (764 mm) 197 bis 197,5° (wie 97 bis 98 v. H. starkes Glycerin); $d_{\frac{20}{4}} = 1,107$, $d_{\frac{0}{9}} = 1,125$ (wie 45 v. H. starkes Glycerin). Brechungsindex (20°) = 1,4273 (wie 70 v. H. starkes Glycerin). Mit Wasser und Alkohol mischt sich Glykol in jedem Verhältnis, 1,1 Teil löst sich in 100 Teilen Äther, dagegen löst es sich wie das Glycerin in Alkohol-Äther (2:1 bis 2:2). Zum qualitativen Nachweise des Glykols stellt man zunächst die Reaktion von Denigès an: 2 Tropfen der Lösung werden mit 100 ccm frisch bereitetem Bromwasser (0,3 ccm Brom in 100 ccm Wasser) 20 Minuten lang im siedenden Wasserbad erhitzt, dann das Brom ausgekocht. Etwa 10 bis 15 Tropfen der erkalteten Lösung werden mit 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure gemischt und mit 0,1 ccm einer 5 v. H. starken alkoholischen Guajakolösung 2 Minuten im Wasserbade erwärmt. Bei Gegenwart von Glykol, aber auch von Glycerin, erhält man eine blauviolette Lösung.

Hierauf folgt die Reaktion von Neuberg-Mandel. 1 bis 2 Tropfen, bei sehr dünnen Lösungen mehr, werden mit einer etwa normalen Natriumhypochloritlösung gerade zum Sieden erhitzt. Dann wird eine kleine Messerspitze Orcin und ungefähr die der Flüssigkeit entsprechende Raummenge Salzsäure zugefügt und einige Sekunden gekocht. Bei Gegenwart von Glycerin, meistens auch von Glykol, wird die Lösung violett oder grünblau. Beim Schütteln der Lösung mit Amylalkohol

nimmt letzterer den Farbstoff auf. Im Spektroskop gibt die Lösung mit Amylalkohol bei Gegenwart von Glycerin einen charakteristischen Streifen, aber Gegenproben sind unerlässlich.

Fällt die Reaktion nach Denigès negativ aus, so ist weder Glykol noch Glycerin in merklichen Mengen vorhanden, aber die Gegenwart von Glykol möglich. Sind beide Reaktionen positiv, so können Glykol und Glycerin vorhanden sein.

Man schätzt die Stärke der Lösung nach dem spezifischen Gewicht und versetzt 2 bis 20 ccm mit der dreifachen Menge Alkohol, filtriert etwaige Ausscheidungen ab und verdampft das Filtrat auf dem Wasserbade. Den Rückstand löst man in absolutem Alkohol und versetzt die Lösung mit der halben Raummenge trockenen Äthers. Man filtriert, dampft ab und trocknet den Rückstand $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde im Dampftrockenschrank. Falls keine anderen in Alkohol-Äther löslichen Stoffe vorliegen (in diesem Falle läßt sich keine allgemein gültige Vorschrift geben), erfährt man so den annähernden Gehalt an Glykol oder Glycerin oder Glykol + Glycerin.

Hat der Abdampfückstand einen Brechungsindex unter 1,428, so ist sicher Glykol zugegen; liegt der Brechungsindex über 1,464, so ist sicher nur Glycerin vorhanden. Bei dazwischen liegenden Werten können Mischungen vorliegen. Eine genaue Bestimmung des Glykols bietet in diesem Falle recht erhebliche Schwierigkeiten. Annähernd ergibt sich der Glykolgehalt des Abdampfückstandes aus dem Brechungsindex (n) und dem spezifischen Gewicht (d) des Gemisches zu

$$100 \frac{(n - 1 - 0,37 d)}{0,045 d}$$

Zur Kontrolle kann man mit dem Abdampfückstand eine Glycerinbestimmung nach dem Dichromatverfahren ausführen; dabei entspricht 1 g Glykol 1,4 g Glycerin. Werden daher p v. H. Glycerin gefunden, so ist der Glykolgehalt

$$p - 100$$

$$0,4$$

$$T.$$

Über die Zusammensetzung des Rüböls. Da die Zerlegung des Rüböls im Einzel-

glyzeride durch fraktionierte Destillation unter vermindertem Druck selbst im Vakuum des Kathodenlichtes mißlang, zerlegte C. Amberger (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. **40**, 192, 1920) das gehärtete Rüböl durch Kristallisation aus Äther und Chloroform in Einzelfractionen. Bei der Endfraction 22 wurde ein Glyzerid von einheitlicher Zusammensetzung abgeschieden. Als Säuregruppen in diesem Glyzerid wurden Behensäure und Stearinsäure ermittelt, und zwar müssen sie nach den Mengenverhältnissen so gruppiert sein, daß auf 1 Teil Stearinsäure die doppelte Menge Behensäure kommt. Aus den analytischen Ergebnissen im Vergleich mit den berechneten Werten wird der Beweis eines Stearodibehenins erbracht. Behensäure wurde im nicht gehärteten Rüböl überhaupt nicht, Stearinsäure nur in geringen Mengen festgestellt. Durch Anlagerung von Wasserstoffatomen an die Erucasäure ist die Behensäure entstanden, während die Stearinsäure das Hydrierungsprodukt der Ölsäure im gehärteten Öl ist. Demnach ist Stearodibehenin aus Oleodierucin hervorgegangen, und Oleodierucin ist ein wesentlicher Bestandteil des natürlichen Rüböles.

Das im alten Rüböl von Reimer und Will (Ber. Deutsche Chem. Gesellsch. **19**, 3320, 1896) aufgefundene Dierucin ist somit nicht, wie diese vermuteten, aus Trierucin, sondern aus Oleodierucin durch partielle Hydrolyse unter Abspaltung der Ölsäure entstanden. Ol-i.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zwei eigenartige Ersatzmittel. J. Prescher und R. Claus (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. **40**, 208, 1920) untersuchten ein Zimtpulver, dessen Wasserdampfdestillat keine Spur ätherischen Zimtöles aufwies. Die für Zimt charakteristische Mohlisch'sche Reaktion — blutrote Färbung beim Schütteln von Zimt mit konzentrierter Salzsäure — blieb gänzlich aus. Der Aschengehalt (10 v. H.) übertraf denjenigen für reinen Zimt um das Doppelte. Die Asche gab schwache Manganreaktion. Der hohe Eisengehalt

dürfte auf beigemengten Ocker zurückzuführen sein. Die gefundenen, verkleisterten Stärketeilchen stützen ferner die Annahme, daß z. T. mit Wasserdampf extrahierter Zimt der Ware zugesetzt ist. Außerdem wurden unter dem Mikroskop neben Zimtbestandteilen schleimreiche, meist gefärbte Partikel pflanzlicher Natur festgestellt.

Als Ersatz für Reisstärke wurde Kartoffelstärke mit 20 v. H. Kochsalz angeboten. Außerdem wurden Beimengungen von Sand, Tonerde, Kalk, Magnesia und Alkalien gefunden. Die mitgeteilte Zusammensetzung ist minderwertig. Während des Krieges stand als Ersatz für Reisstärke höchstens Kartoffelstärkemehl zur Verfügung. Hieraus eine billige Waschstärke, die beim Plätten nicht klebt, herzustellen, war sehr schwierig. (Ausschlaggebend für die Beurteilung solcher Produkte scheint der praktische Versuch zu sein. D. Berichterst.) Ol-i.

Keine Ptomainvergiftung durch Konserven soll es nach Dr. J. Rosenau (Kons.-Ind. 1920, 176) geben. Er hat als Leiter der Abteilung „Preventive Medicine and Hygiene an der Harvard-Universität durch Prüfung einer großen Zahl von angeblichen Ptomainvergiftungen festgestellt, daß die meisten auf andere Gründe zurückzuführen waren als auf Vergiftung von Lebensmitteln, was nur bei einigen, im Haushalt hergestellten Konserven festgestellt wurde. Hier hatten sich Bakterien entwickelt, die bei richtiger fabrikmäßiger Konservierung durch den Kochprozeß abgetötet werden, weshalb bei solchen Konserven eine Ptomainvergiftung unmöglich ist.

Ferner wurde festgestellt, daß die Konserven in geöffneten Dosen keine giftigen Bestandteile entwickeln; denn sie halten sich in den Blechbüchsen ebensogut wie in gläsernen Gefäßen, müssen jedoch reinlich, kalt und zugedeckt aufbewahrt werden. Um die Wirkung der Konserven auf den menschlichen Organismus zu prüfen, wurde ein echt amerikanischer Versuch angestellt. 24 Mitglieder eines „Lunchklubs“ nahmen 16 Monate lang täglich ein aus untersuchten Konserven verschiedenster Art hergestelltes Frühstück

ein, ohne auch nur das geringste Übelbefinden zu bemerken. Daraus wurde geschlossen, daß konservierte Eßwaren für die Gesundheit weit ungefährlicher seien als frische, da sie infolge der Konservierungsprozesses von einer ganzen Anzahl schädlicher Stoffe frei sind. (Dies wird auch bei richtiger küchenmäßiger Zubereitung frischer Speisen erreicht. Anm. d. Ref.) —1.

Den Wert der Goldzahl bei der Untersuchung von Gelatine hat M. J. Schulte (Pharm. Weekbl. 1920, 22) untersucht. Die Goldlösung wurde dargestellt nach Zsigmondy. Zu 10 ccm dieser Lösung, gemischt mit 1 ccm der zu untersuchenden Gelatinelösung ($= \frac{1}{100}$ mg Gelatine), ließ er Natriumchlorid 10:100 fließen, bis Farbenumschlag in Blauviolett auftrat. Es konnte festgestellt werden, daß die Schutzkraft mit der Sterilisationsdauer abnimmt. Untersucher bezeichnet übrigens seine Versuche als verhältnismäßig wenig genau. D. H. W.

Pilzbrot. Im „Puk“ 1920, H. 12, wird eine Umfrage veröffentlicht, die auch für die Leser der Pharm. Ztrh. Wert haben dürfte. Es wird dort gebeten, Erfahrungen über Versuche zur Herstellung von Pilzbrot mitzuteilen. Es ist erwünscht, zu wissen, ob nicht auf dem Umwege über Pilzmehl, also über Trocknen und Pulvern, sondern unmittelbar durch Mischen von Mehl und durch die Handmaschine zerkleinerter frischer Pilze unter Zusatz von Wasser ein backfähiger Teig herstellbar ist. Bei Mitteilung etwaiger Versuche wird um Angabe der Gewichtsverhältnisse gebeten.

Berichterstatter bemerkt, daß nach den vortrefflichen, mit Blutbrot gemachten Erfahrungen, eine Verwendung der Pilze zur Brotherstellung doch sehr zu begrüßen wäre. Auch vom rein wissenschaftlichen Standpunkte scheint die Klärung dieser Frage, ganz abgesehen von ihrem volkswirtschaftlichen Werte, mancherlei fesselnde Punkte zu bergen. H. F.

Verfälschte Farbstoffe. Von einer Färberei wurde mir ein Farbstoff (Auramin O)

zur Untersuchung übergeben. Äußerlich erschien dieser Farbstoff normal zusammengesetzt zu sein. Auch seine Löslichkeit war eine gute. Die Analyse ergab jedoch einen Mineralstoffgehalt von etwas über 55 v. H. Durch die weitere Untersuchung wurde festgestellt, daß der Farbstoff mit 35 v. H. Kochsalz und ungefähr $17 \frac{1}{2}$ v. H. wasserfreiem Glaubersalz beschwert worden war.

Es ist demnach empfehlenswert, auch die Farbstoffe, welche zur Herstellung von Puddingpulver usw. dienen, einer genauen Prüfung zu unterziehen.

W. Olszewski.

Drogen- und Warenkunde.

Über neuere Verfälschungen und Verschlechterungen von Drogen berichtet Chr. Wimmer (Ztschr. d. Allg. Öst. Ap.-V. 1920, Nr. 20 bis 25 u. 36/37) und führt bei der Wurzeldroge *Arnica montana* folgende aus der Literatur bekannte Fälschungsmittel an: *Ranunculus acer*, *Fragaria vesca*, *Potentilla alba*, *argentea* u. a., *Stachys* off., *Valeriana* off., *Jasione glutinosa*, *Solidago virga aurea*, verschiedene Inulaarten, *Pulicaria dysenterica*, *Odontospermum*-, *Doronicum*-, *Senecio*-, *Calendula*-, *Hypochoeris*-, *Tragopogon*- und *Hieracium*-Arten. Über die Einzelheiten der sehr ausführlichen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden.

Bei der Blattdroge *Melissa officinalis* konnten einige noch nicht bekannte Verfälschungen festgestellt werden und zwar stärkere oder geringere Beimengungen folgender Labiaten: *Stachys* off. *Trevis* (= *Betonica* off.) 20 bis 30 v. H., *Stachys silvatica* u. *palustris* bis zu 20 v. H., *Ballota nigra* unter 5 v. H. als Verunreinigung. Diese Verfälschungen sind auf den ersten Blick zu unterscheiden: 1. Fehlen der charakteristischen Papillen, 2. Vorhandensein von Kalkoxalat im Mesophyll, 3. anderer Behaarungstypus.

Außerdem waren der Blattdroge bis zu 30 v. H. von den größeren, vierkantigen Stengelteilen, von Blütenstielen und trockenhäutigen Kelchblättern beigemischt.

—1.

Vergleichende Untersuchungen und Identifizierung der verschiedenen Sorten Rauchopium haben Hartwich, Simon und Fr. D. Scinoses angestellt, über deren Ergebnisse die Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, 20, ausführlich berichtet.

Nach Art der Herstellung werden verschiedene Sorten in vier Gruppen eingereiht. 1. Bereits durch Ausziehen mit Wasser, Kolieren oder Filtrieren der Masse und Eindampfen des Filtrats zu einem dicken Extrakt mit 15 bis 20 v. H. Wasser. 2. Rauchopium, hergestellt durch sorgfältiges Erhitzen, Kneten und Rösten der rohen Droge vor dem Ausziehen mit Wasser (vornehmlich in China gebräuchlich). 3. Produkte, bei denen 1 oder 2 mit *yen shee*, dem aus Opiumpfeifen ausgekratzten Rückstand, gemischt werden. 4. Gemenge von 1 bis 3 mit Stoffen, die statt des natürlichen Opiums verwendet werden können, oder fremden Bestandteilen. Als Verfälschungsmittel werden genannt: Stärke, Glykose, Gummi, Mohnextrakt, Knospen von chinesischen Lilien, Kreide, Gips, Asche usw. Die Einzelheiten der analytischen Untersuchung müssen am oben erwähnten Orte nachgelesen werden. H. F.

Kennzahlen des Olivenöles. Fernandez und Bustamante (Chem. Umschau 27, 125, 1920) haben 33 Proben von spanischem Olivenöl mit folgenden Ergebnissen untersucht:

	Höchster Wert	Niedrigster Wert	Mittelwert
Spezifisches Gewicht	0,9180	0,9128	0,9154
Brechungsindex	1,4694	1,4629	1,4661
Maumené-Zahl	97,0°	94,0°	95,9°
Säuregrad	3,2	0,17	1,34
Verseifungszahl	221,0	160,0	196,9
Jodzahl	89,5	76,3	83,9

Auffallen müssen die starken Unterschiede in der Verseifungszahl. T.

Über alkalisch reagierendes Opium berichtet Biscaro (Bollet. chim. farm. 59, 361).

Verf. hat zwei Proben von Opium gesehen, deren Lösungen alkalisch reagierten und deren Morphingehalt nach dem Verfahren der italienischen Pharmakopöe (Extraktion des Opiums mit kon-

zentrierter Kochsalzlösung, Eindampfen des Auszugs, Wiederauflösen in absolutem Alkohol, Abdampfen und Fällen mit Ammoniak) nicht bestimmt werden konnte. Nach der Methode der amerikanischen Pharmakopöe (Erschöpfen des Opiums mit Wasser, Eindampfen des Auszugs auf ein kleines Volumen und Versetzen mit Kalk) und nach dem Verfahren des französischen Arzneibuches (Kalkmethode) wurden 14,16 bzw. 15,00 v. H. Morphin gefunden. Verf. schlägt vor, die Reaktion des Opiumauszuges stets zu prüfen und gegebenenfalls mit Milchsäure leicht anzusäuern. (Ein solches anormales Opium gehört zu den Seltenheiten und wird wohl nur im Engroshandel angetroffen. Dr. J.

Über die Baljet'sche Identitätsreaktion der Digitalisglykoside berichtet Fritz Wischo (Ztschr. d. Allg. Österr. Ap.-V. 1920 Nr. 35).

Einige Tropfen eines frisch bereiteten Gemisches aus gleichen Teilen alkoholischer Pikrinsäurelösung 1:100 und wässriger karbonatfreier Ätznatronlösung 10:100 dargestellten Reagenzes (Ph. Ztrh. 60, 52, 1919) geben bei Anwesenheit von Digitalisglykosiden eine rote bis orange Färbung von Isopurpursäure. Die Reaktion ist positiv mit Digitoxin, Gitalin, g- und k-Strophanthin, negativ mit Digitoxin, Arbutin, Amygdalin, Conduranguin u. a. beruht vermutlich auf dem Vorhandensein einer Laktongruppe.

Wischo hat auf Grund früherer Untersuchungen die Baljet'sche Reaktion überprüft und gefunden, daß die quantitative Bestimmung der Digitalisglykoside nach Baljet in den galenischen Präparaten kolorimetrisch nicht durchgeführt werden kann, da die einzelnen Digitalisglykoside verschiedene Färbungsintensitäten zeigen; desgleichen bei den Strophanthinen, da k-Strophanthin und g-Strophanthin trotz ihrer verschiedenen Toxizität dieselben Färbungsintensitäten zeigen. Auch andere noch nicht ganz aufgeklärte Beobachtungen sprechen dafür, daß die Baljet'sche Reaktion nur mit Vorsicht anzuwenden ist. —1.

Heilkunde und Giftlehre.

Cignolin als Chrysarobinersatz. Das von den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., in Leverkusen in den Handel gebrachte Cignolin (Vgl. Pharm. Zentralh. 57, 154, 1916) wird von Meirowsky und Stiebel (Münch. Med. Wochschr. 63, 1639) als eine wertvolle Bereicherung des dermatologischen Arzneischatzes hingestellt, nicht nur weil es uns von der Zufuhr ausländischer Drogen unabhängig macht, sondern auch weil es als synthetisches Präparat ein Heilmittel von gleichbleibender Zusammensetzung ist, das in 10 mal schwächeren Formen verwendet werden kann und deshalb auch entsprechend billiger ist. Bei vernünftiger und vorsichtiger Anwendung reizt es die Haut fast gar nicht und kann deshalb auch am Kopf und im Gesicht gebraucht werden, ohne daß eine Bindehautentzündung auftritt.

Das Cignolin wurde in $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{5}$ v. H. starken Lösungen (Benzol) verwendet oder als Cignolin-Zinktrockenpinselung in einer Stärke von 1:2000. Für Fälle, die besonders an den Unterschenkeln und an den Händen starke Durchtränkungen und ausgedehnte Feigwarzen aufwiesen, führte eine Salizylcignolin salbe folgender Zusammensetzung zum Ziele:

Acid. salicyl.	10,0
Cignolin	5,0
Ol. rusci	20,0
Salbengrundlage	ad 100,0

Das Anwendungsgebiet des Cignolins ist dasselbe wie bei Chrysarobin. Frd.

Dispargen gegen Wundrose. J. Cholewa (Deutsche Med. Wochschr. 42, 1540) sagt über Dispargen, daß es ein dem Elektrargol überlegenes Metallkolloid sei, welches sich auf Grund zahlreicher klinischer Versuche als ein Spezifikum gegen Wundrose erwiesen hat. Die Heilwirkung beruht dabei auf den ihm innewohnenden Eigenschaften, welche die Oxydationskräfte des Organismus gegenüber den Bakterienfiguren zu steigern vermögen. Möglicherweise handelt es sich auch um eine unmittelbar die Keime tödende Kraft, die in den Bakterienleibern selbst ihren Angriffs-

punkt findet. Dabei ist der Grad der Verteilung der Metallkolloidteilchen von ausschlaggebender Bedeutung. Je kleiner das einzelne Teilchen, desto höher steht seine therapeutische Wirksamkeit.

Verf. benutzte die Veneneinspritzung. Als Anfangsgabe bewährten sich am besten 5 ccm einer 2 v. H. starken Lösung. Später konnten 10 ccm, ja, wenn es der Fall erheischte, sogar 2 bis 3 mal soviel täglich unbeschadet eingespritzt werden. Das Fieber ging meist sofort zurück, bei erneutem Anstieg empfahl sich die Wiederholung der Einspritzung. Was die örtliche Wirkung betrifft, so zeigte sich schon in den ersten 24 Stunden nach der Einspritzung ein Blasserwerden des Wundrotlaufs, sowie ein Abnehmen der Schwellung und der örtlichen Schmerzhaftigkeit. Frd.

Lichtbildkunst.

Asug-Mattpapier. Die Neue Photographische Gesellschaft in Berlin-Steglitz hat ihr Asugpapier „hochempfindlich“ durch die Sorte Asug-Matt ergänzt. Dieses auch sehr empfindliche Papier zeigt eine sehr vornehm wirkende Mattierung und eine vorzügliche Abstufung bei warm-schwarzer Tönung, welche bei der Entwicklung hervortritt. Dieses „Asug-Matt“ wird in der Praxis viel Beifall finden. —n.

Bücherschau.

Der Apotheker im Spiegel der Literatur. Georg Urdang. (Berlin 1921. Julius Springer.) 157 S. 8°.

Angeregt durch eine Arbeit in einer englischen Zeitschrift „The apothecary in the fiction“, bemühte ich mich, an der Hand einer ganzen Zahl von gereimten und Prosa-Werken in der Pharmazeutischen Post und Zeitung darzustellen, wie das Bild des Apothekers als Hled oder immerhin als bedeutungsvolle Nebenfigur, gemalt von Dichtern und Denkern verschiedener Zeiten und Ländern mit Zutaten, wie sie zu seiner Kennzeichnung nötig schienen, ausschaute, und ich gab

mir Mühe, festzustellen, ob wohl angeborene Anlagen, ob das Leben es so modelt, wie es den Zeitgenossen, zeit- und artgemäß gewandelt, zumeist aber mit komisch wirkenden Zügen, erschien oder erscheint. Hermann Böttger, der langjährige Leiter der Pharmazeutischen Zeitung ging gleiche Wege, und von Mausbach gesammelt, erschienen seine „Charakterbilder des Apothekers“ 1897, meines Erinnerns nicht gerade freundlich aufgenommen. Auf die genannten Arbeiten konnte sich Urdang in seinem Buch, das gerade recht erschien, um gar manche Weihnachtsfreude zu machen, stützen. Aber was er, durch ganz hervorragende und offenbar aufs sorgfältigste gepflegte angeborene literarische Begabung für solche Aufgabe befähigt, aus seinem Stoff vorträgt, dessen erstaunliche Fülle dem zielbewußten Sammlerfleiß des Verfassers das beste Zeugnis ausstellt, überragt das vorhergegangene gewaltig, und selbstfolglich konnten seine Untersuchungsergebnisse maßgebender, sicherer ausfallen. Verf. konnte die Äskulapjünger, denen bis zu dem gegenwärtigen Jahre des Heils „Mut, Spannkraft, Eifer“ und damit der Drang, das Reifezeugnis zu bestehen, fehlte und ihnen die Grundlage für ihre Eigenart aufzwing, wie der Seelenkundige und -kundler Hellpach erklärte, in kleine Gruppen sondern, die bei Shakespeare, Molière, Goethe*), die des XVII. und XVIII. Jahrhunderts, die in der Romantik und im Barock, in Flauberts und des sachverständigen Fontane Werken, Gruppen sentimental, freigeistigen, musikalischen und kleinstädtischen Apotheker. Er widmet dem Tendenzroman, dem auch der Apotheker nicht entgangen ist, treffende, bezeichnende Worte, ebenso den mancherlei Lebensbeschreibungen hervorragender Fachzugehöriger, die für die Fachgeschichte besonders wertvoll sind, und in einem kurzen

Schlußworte gibt er eine äußerst geschickte und kurz zusammenfassende Übersicht über den weitschichtigen Stoff, auf den hier einzugehen völlig ausgeschlossen ist. Er verdient aber zweifellos bei allen, denen ihr Stand so am Herzen liegt, wie er es soll, und die, wie es dem grübelnden, etwas pedantischen Apotheker früherer Zeit gerade eignete, Blicke in ihr Inneres tun, die schwere Kunst der Selbsterkenntnis üben möchten, Kenntnisnahme, mehr noch Studium. Urdang schließt: Der Apotheker wird ein „Anderer, im gewissen Sinne ein Seltsamer bleiben, der auch der Literatur fernerer Zeiten eine dankbare Betätigungsmöglichkeit bieten wird.“ Die Furcht vor dem Eintreffen solcher Voraussage drängte den Apothekerstand zum guten Teil in den Kampf für Hebung der Ausbildung, für zeitgemäße Titel usw. Wird der gerade heuer, in der Zeit der Menschengleichheit erfochtene Sieg den Schluß, Urdangs ganze vortreffliche Arbeit Lüge strafen? Der Pathe, dem sie freundlichst zugeeignet ist, glaubt es nicht.

Hermann Schelenz.

Einführung in die Bakteriologie. Zum Gebrauch bei Vorlesungen und Übungen, sowie zum Selbstunterricht für Ärzte und Tierärzte. Mit 80 Figuren im Text und auf einer farbigen Figurentafel. Von Prof. Dr. Walther Kruse, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat. (Berlin und Leipzig 1920. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co.)

Der Stoff dieser selten schönen und eigenartigen Einführung in die Bakteriologie ist vom Verf. auf Grund wertvoller eigener Erfahrungen geschickt auf 85 Abschnitte verteilt worden. Trotz der gebotenen Kürze sind die Einzelabschnitte derart instruktiv behandelt, daß das Buch nicht nur geeignet erscheint, dem allgemeinen Arzte und Tierarzt zur Auffrischung ihrer bakteriologischen Kenntnisse zu dienen, sondern auch allen denen warm empfohlen werden kann, die im Selbstunterricht solche erst erwerben wollen. Nach Stoffwahl und Textfassung wird auch der Nahrungsmittelchemiker Nutzen daraus

*) Wunderbarer Weise würdigt er Scotts Scheusal Henbane Dwining aus dem XV. Jahrhundert, soweit ich sehen kann, nicht. Ich bedauere sehr, daß Verf. eine eingehende, den reichen Inhalt seiner Arbeit vor Augen führende und ihren Gebrauch erleichternde Inhaltsangabe nicht beigegeben hat.

ziehen können, spielen doch Kleinwesen bei einer Anzahl von Gewerben eine Rolle, die für den Chemiker Interesse haben, so dem Gärungsgewerbe, dem Molkereiwesen und bei vielen Bedarfsstoffen des täglichen Lebens. Die für die Beurteilung des Wassers anwendbaren bakteriologischen Methoden sind klar beschrieben und die mikroskopische Untersuchung von Wässern, die durch Eisen, Mangan, Schwefelwasserstoff oder durch Abwässer verunreinigt sind, auf Algenbakterien, Protozoen, Pilze, durch eingestreute Erläuterungen über den Umfang der biologischen Selbstreinigung ausreichend ergänzt. Die nach Umständen an den Nahrungsmittelchemiker heran tretende Frage, ob bei Fleischvergiftungen die Eßwaren bereits beim Genuß in deutliche Fäulnis (Proteusbazillen) übergegangen waren, erscheint für die Entscheidung ebenso wichtig, als der Arzt aus den Krankheitserscheinungen entnehmen kann, ob man auf Erreger des Botulismus oder Paratyphus zu fahnden hat. An der bakteriologischen Milchuntersuchung hat neben dem Arzte und Chemiker, der die Genußuntauglichkeit wegen ekelregender Beimischung von Eiter im Falle von Euterentzündungen auszusprechen hat, der Tierarzt wegen Seuchenverbreitung (Maul- und Klauenseuche) Interesse.

Besonderen Wert hat Verf. darauf gelegt, die Grundlagen der Ansteckungs-, Seuchen- und Immunitätslehre klar zu legen. Der Abschnitt über „natürliche und künstliche Abwehr der Infektion“ gibt den besten Beweis hierfür. So erfahren wir alles Wissenswerte über spezifische Widerstandsfähigkeit oder erworbene Immunität und die Erhöhung der biochemischen Abwehrkräfte des Körpers, über die Alexine oder Bakteriolyse, die keimtötenden Plakine von Grubers und die Buchner'schen Leukine oder Leukozytentstoffe, ebenso die Phagozytentheorie Metschnikoff's (Mikrophagen und Makrophagen). Die ebenso wertvollen Abschnitte über Schutz- und Heilimpfungen, über Immunkörper (Ehrlich's. Seitenkettentheorie s. auch S. 223) und über Entkeimung und Entseuchung beschließen das dankenswerte Werk des verdienstvollen Verfassers. Die einleitenden Abschnitte

besonders derjenige über die Bedeutung der Kleinwesen (in der Landwirtschaft) werden auch den angehenden Agrikulturchemiker anregen; die Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Kleinwesen, ihre Färbung und Reinzüchtung nach Koch oder nach Pasteur verraten allenthalben den Praktiker. Nicht unerwähnt bleiben soll die farbige Figurentafel am Schlusse des Werkes, die in guten Bildern die typischen Formen bekannterer Mikroorganismen (Staphylokokken in Eiterzellen, Gonokokken im Tripper-Eiter, Milzbrandbazillen in rosa-roten Kapseln, dem Riesen unter den Bakterien, Tuberkelbazillen im Auswurf u. a.) veranschaulicht. Eine Gegenüberstellung des B. anthracis mit dem Rotlaufbazillus, da letzterer ebenso klein, wie ersterer groß ist, wäre wünschenswert. Das Stichwörterverzeichnis erscheint unzureichend, ein Autorenverzeichnis fehlt.

J. Prescher.

Populäre biologische Vorträge von Dr. Hans Molisch. Mit 63 Abbildungen im Text. (Verlag von Gustav Fischer, Jena 1920.) Preis geh. 16 M.

„Geeignete Kapitel . . . in volkstümlicher, allgemeinverständlicher Form vorzutragen“ lesen wir im ersten Satze des Vorwortes dieses ansprechenden Werkes. Im Buchnamen sind indessen aus den volkstümlichen „populäre“ Vorträge geworden. Ein Schönheitsfehler. Wir stellen ergebenst anheim . . . Im übrigen ein ganz treffliches Werk mit ebenso vorzüglichen Abbildungen. Prof. Molisch plaudert hier in anregender Form aus seiner sinnigen Pflanzenwelt. Ganz vorzügliche Darstellungen, die auch den Fachmann aufs Höchste fesseln müssen, finden wir unter den 17 die verschiedenartigsten Gegenstände behandelnden Abschnitten. Goethe als Naturforscher; Eine Wanderung durch den javanischen Urwald; Warmbad und Pflanzentreiberei; Der Naturmensch als Entdecker auf botanischem Gebiete; Über die Herstellung von Photographien in einem Laubblatte; Über die Kunst, das Leben der Pflanze zu verlängern und manche andere Dinge werden hier von hoher Warte volkstüm-

lich behandelt. Gewiß könnten einige Abschnitte eine formvollendetere Rundung vertragen; indessen ist der Gesamteindruck vorzüglich und das Werk dürfte in allen Kreisen der Naturfreunde infolge seiner reichen Anregungen wärmste Aufnahme finden. Sicherlich gehört es zu den besten gemeinverständlicher Darstellung auf dem Gebiete der Pflanzenforschung, über dessen Kreis die milde Schönheit einer abgeklärten Weltanschauung es hinaushebt.

Hanns Fischer.

Leitfaden der anorganischen und organischen

Chemie. Für Studierende der Medizin, Tiermedizin, Zahnheilkunde, der Technik und Handelswissenschaft von Dr. Georg Frerichs, Prof. an der Universität Bonn. 2. neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 20 Textabbildungen. (Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke, 1920.) Preis geheftet 36 M.

In erster Linie wendet sich der vorliegende Leitfaden an die Studierenden der Medizin und er soll diesen die Kenntnisse vermitteln, die von ihnen im Physikum gefordert werden. Es ist sehr schwer aus dem reichen Füllhorn der chemischen Wissenschaft für jemanden, der sie nur als Nebenfach betreibt, das herauszuholen, was für seine Zwecke genügt. Es muß ihn nach Form und Inhalt fesseln und für weitere Studien anregen. Heute ist ja längst für den größten Teil der Mediziner die Chemie nicht mehr das Nebenfach wie vor etwa 20 Jahren. Wie eng hängen Bakteriologie, Serumtherapie und Hygiene mit der Chemie zusammen. Aus dieser Erkenntnis heraus wissen es die meisten Medizinstudierenden Dank, wenn ihnen in leichtfaßlicher Weise alles aus dem Gebiet der Chemie dargebracht wird, was sie dereinst, und nicht nur zur Vorprüfung, mit Sicherheit bei ernster Arbeit benötigen.

Kurze Repetitorien erfüllen diesen ersten Zweck nicht. Sie sind viel zu schematisch und dienen nur dazu, daß in den Vorlesungen bereits Gehörte für die Prüfung nochmals zu rekapitulieren.

Frerichs bietet in seinem Leitfaden das, was der Mediziner in dem angeführten Sinne braucht, eine medizinisch

angewandte Chemie neben einer Einführung in die anorganische und organische Chemie.

Nicht mit toten Formelbildern wird der Leser ermüdet, der Inhalt atmet Leben und Geist. Wenn auch einige Kapitel etwas knapp behandelt worden sind, z. B. das jetzt sehr wichtige über Enzyme, so sind doch immer so viel Anregungen gegeben, die es dem Medizinstudierenden leicht machen, sich auf jedem angezogenen Gebiete nach seinem Gutdünken weiter durch entsprechende Fachliteratur die erforderlichen Kenntnisse einzuholen.

Der Inhalt des Werkes ist an sich durch den Stoff gegeben und es braucht darauf nicht näher eingegangen zu werden. Bei der Bearbeitung haben den Verf. ähnliche Gesichtspunkte geleitet, wie bei der von ihm vor einigen Jahren herausgegebenen Neuauflage der Chemie für Pharmazeuten. Dieses Buch hat sich erfolgreich durchgesetzt, und es wird keinen Augenblick bezweifelt, daß auch der vorliegende Leitfaden der Chemie von Frerichs eine sehr große Anzahl von Freunden finden wird.

W. Fr.

Preislisten sind eingegangen von:

Hans & Ludwig Oswald in Darmstadt über Drogen, Chemikalien und Spezialitäten.

Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde in Leipzig ein Sonderangebot, betr. Kufeke-Kindermehl, Oleum Arachidis und Speiseöl.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Am Mittwoch, den 9. II. 1921, abends 8 Uhr fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Februarsitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. Wie der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, im geschäftlichen Teil ausführte, hatte sich die Gesellschaft diesmal zu ihrem Eliteabend versammelt, da als Redner Herr Dr. Herzog auftrat. Im geschäftlichen Teil machte der Vorsitzende Mitteilung von der Errichtung eines Bundes zur Förderung der Pilzkunde in Berlin. Leiter des Bundes sind die Herren Prof. Dr. Herter und Dr. Sabalitschka. Die Geschäftsstelle befindet sich Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 15 a, part.

Zum Ausbau der Berichte haben der Gesellschaft überwiesen die Firma Beiersdorf & Co., Hamburg, 1000 M. und Herr Apothekenbesitzer Cohn-Berlin 500 M.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Dr. Herzog über „Arzneimittelverkehr des Jahres 1920“. In seiner bekannten, vollendeten Weise berichtete der Vortragende über den Arzneimittelhandel im Jahre 1920, über wissenschaftliche Forschungen und über neue Arzneimittel. In den Jahren 1914 bis 1919 waren die Preise der Arzneimittel auf das Fünf- bis Zwölfwache gestiegen. Zu Beginn des Jahres 1920 setzte eine gewaltige neue Steigerung ein. Eine Verwirrung in den Apotheken war die Folge. Selbst an der Arzneitaxe begannen die Apotheker zu rütteln. An einer instruktiven Tabelle zeigte Herr Dr. Herzog die Preisschwankungen für Arzneimittel im letzten Jahre. Die Preise stiegen bis zum März stark an, sanken nach Niederschlagung des Kapp-Putsches allmählich, um im Dezember nochmals anzuziehen. Die Knappheit an Arzneimitteln ist heute fast gänzlich behoben. Das Schiebertum ist damit erheblich zurückgedrängt. Vorsicht ist noch bei galenischen Präparaten geboten. So liefert eine große Fabrik die Fluidextrakte von *Secale cornutum* und *Condu-rango* in jeder beliebigen Menge. Die Extrakte sind aber leider minderwertig. Als Rhabarber wurde *Rhapontikumrhizom* angeboten. Minderwertig sind auch die meisten Lösungen von essigsaurer Tonerde. Sie sind häufig mit Essigsäure versetzte Alaunlösungen. Mit Myrrhe überzogene Dextrinklumpchen wurden als Myrrhe angeboten, so daß hier eine „galenische“ Myrrhe vorlag, wie der Vortragende meinte. Eine Besserung im Arzneimittelhandel ist dennoch nicht abzuleugnen. Der ernsthafte Handel tritt allmählich wieder mehr in den Vordergrund.

Von den wissenschaftlichen Arbeiten erwähnte Dr. Herzog die Untersuchungen von Joachimoglu und von Augustin über *Folia Digitalis*. Diese zeigten, daß die Blätter der einjährigen Pflanze pharmakologisch noch wirksamer sind als die der zweijährigen, blühenden, und daß die Wirksamkeit der Blätter bei richtiger Aufbewahrung jahrelang unverändert bleibt. Die diesbezüglichen Anforderungen des D. A.-B. V sind also nicht angebracht.

An neuen Arzneimitteln nannte der Vortragende das Tenosin, welches aus den beiden wirksamen Stoffen von *Secale* besteht, nämlich aus β -Imidazolyläthylamin und dem Oxypheyläthylamin. Beide Substanzen werden als Abbauprodukte von Eiweiß erhalten. Nötig erscheint dem Vortragenden eine endliche Klärung der Wirksamkeit von *Capsella*

bursae pastoris, die trotz der Untersuchungen von Bodinus, Wasicky, Cappenberg und Boruttau noch nicht erreicht wurde. Es wurden weiter besprochen die Präparate Humagsolan, Ovagsolan, Elektroferrol, Dijodyl, Aolan und Caseosan, Butolan und Oxymors. Straub bekämpft die physiologische Kochsalzlösung, die besser „anatomische“ heißen sollte. Er empfiehlt dafür die Ringelösung, Serumsalz oder dessen Lösung, genannt Normosal.

Als ein Familienfest kann die deutsche Pharmazie die Einführung des Maturums feiern. Das Maturum allein sichert aber der deutschen Pharmazie noch keineswegs eine glückliche Zukunft. Diese muß erst durch gemeinsame ernste Arbeit des ganzen Standes erstrebt werden.

In der sich anschließenden Diskussion berichtete Herr Geheimrat Heffter noch aus den im pharmakologischen Institut der Universität Berlin von Joachimoglu und Augustin ausgeführten pharmakologischen Untersuchungen. Neuerdings konnte festgestellt werden, daß die Wirkung der Digitalistinktur sich innerhalb eines Jahres nicht ändert, wenn die Tinktur am kühlen und dunklen Ort aufbewahrt wird.

Herr Geheimrat Thoms dankte Herrn Dr. Herzog im Namen der Gesellschaft von Herzen für seine fesselnden Ausführungen und schloß um 10 Uhr die Sitzung.

Kleine Mitteilungen.

München: Der Ordinarius für pharmazeutische und angewandte Chemie an hiesiger Universität, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Theodor Paul, erhielt von der Universität Madrid eine Einladung, dort während der Osterferien Gastvorlesungen zu halten.

Briefwechsel.

Herrn v. W. & S. in N. Eine Bezugsquelle für ausländisches Fuselöl können wir Ihnen zur Zeit nicht nennen, sonst dürften Sie Fuselöl bei C. A. F. Kahlbaum in Adlershof bei Berlin erhalten.

Herrn M. & B. in K. Pack-Maschinen für Tees usw. bauen u. a. folgende Firmen: Maschinen für Warenverpackung G. m. b. H. in Berlin, Maschinenfabrik Imperial-Forsterwerke G. m. b. H. in Magdeburg-N., Jägerberg-Werk A.-G. in Düsseldorf.

Herrn Dr. M. Sp. in W. Wenn der Arzt Alcohol absolutus 250 g verschrieben hat, so berechnet sich der Preis dafür wie folgt: Alcohol M. 16.88, Dispensation und Teuerungszuschlag M. 1.10, Glas M. 2.50, Gesamtbetrag M. 20.48, dazu die Umsatzsteuer mit 32 Pf. Für Packung usw. besteht keine vorgeschriebene Taxe.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Über den Nachweis des Arsens.

Von L. W. Winkler (Budapest).

Zum Prüfen von Säuren, Salzen usw. auf Arsen eignet sich in der Apotheke am besten die Probe von Bettendorf. Eine einfache Vorschrift zur Bereitung der Bettendorf'schen Lösung hat Verf. in der Zeitschr. f. angew. Chemie **26**, I, 142 (1913) angegeben: Man löst 100 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in allerstärkster käuflicher Salzsäure zu 100 ccm. Die Probe auf Arsen wird so vorgenommen, daß man von der möglichst mit Salzsäure bereiteten Untersuchungslösung 2 ccm mit 10 ccm nach Vorschrift bereiteter Bettendorf'scher Lösung mengt, die Flüssigkeit bis zum Aufkochen erhitzt und deren Farbe nach $\frac{1}{2}$ Stunde beobachtet. Es läßt sich in der 2 ccm betragenden Untersuchungslösung, wenn diese farblos ist, noch $\frac{1}{100}$ mg As_2O_3 mit voller Sicherheit nachweisen. Noch schärfer wird der Nachweis, wenn man eine Stunde oder noch länger wartet und die unterdessen sich abkühlende Flüssigkeit 2 bis 3 mal erwärmt.

Die nach der angegebenen Vorschrift bereitete Lösung („Solutio Stannichlorati acidohydrochlorico parata“), ebenso die erwähnte Ausführungsform der Probe fand dann auf Verf.'s Vorschlag in dem ungarischen Arzneibuch (III. Ausg.) Aufnahme. Es möge bei dieser

Gelegenheit nochmals darauf hingewiesen werden, daß man auch in Gegenwart von Schwefelsäure die Flüssigkeit aufkochen darf. Daß Schwefelsäure stört, wie von mancher Seite behauptet wird, beruht auf einem Irrtum (Vgl. a. a. O.).

Die Probe von Bettendorf kann auch vorteilhaft den Nachweis des Arsens nach Marsh ergänzen: Hat man in bekannter Weise den „Arsenspiegel“ nach dem Abschneiden und Erhitzen der verjüngten Glasröhre in einen weißen Anflug verwandelt, so läßt sich eben mit der Bettendorf'schen Lösung am besten beweisen, daß der Anflug wirklich aus Arsentrioxyd besteht oder neben Antimontrioxyd Arsentrioxyd enthält. Man braucht nur in die noch lauwarne Glasröhre 1 bis 2 Tropfen Bettendorf'scher Lösung einfließen zu lassen, wobei sich der Anflug fast sofort bräunt.

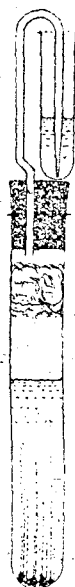
Um im Trinkwasser ausnahmsweise hineingelange Arsenspuren nachzuweisen, ist die Probe von Bettendorf in der beschriebenen Form nicht genügend empfindlich. Man wird also 100 ccm Wasser in einer kleinen Glasschale auf dem Dampfbade eintrocknen, den Rückstand mit 5 ccm kalter Bettendorf'scher Lösung auf-

nehmen und die in eine Probierröhre überführte, anfänglich farblose Flüssigkeit bis zu dem Aufkochen erhitzen. Ist in 100 ccm Wasser wenigstens $\frac{1}{100}$ mg As_2O_3 enthalten, so färbt sich die Flüssigkeit in einer Stunde bräunlich. Aus der Stärke der Färbung läßt sich der Arsengehalt des Untersuchungswassers schätzen, wenn man mit abgestuften Mengen As_2O_3 enthaltenden, künstlich dargestellten Lösungen Vergleichsproben ausführt.

Es möge bemerkt werden, daß weder Eisen, noch Salpetersäure in Mengen, wie sie im natürlichen Wasser vorkommen, störend wirken. Störend ist dagegen, wenn das Wasser reichlich organische Stoffe enthält, sodaß die mit Bettendorf'scher Lösung bereitete kalte Flüssigkeit nicht vollkommen farblos ist. Man kann sich so helfen, daß man noch einen Anteil Untersuchungswasser von 100 ccm eintrocknet, den Rückstand in 5 ccm rauchender Salzsäure löst und nach dem Aufkochen die Farbe dieser Flüssigkeit mit der mit Bettendorf'scher Lösung bereiteten Flüssigkeit vergleicht.

Ist schon an und für sich die Untersuchungslösung stärker gefärbt, so kann die Probe mit Bettendorf'scher Lösung unmittelbar natürlich nicht vorgenommen werden. In diesem Falle verfährt man wie folgt: Man gibt in eine Probierröhre 10 ccm Untersuchungslösung, säuert diese mit 1 ccm starker arsenfreier Schwefelsäure¹⁾ an, wirft etwa 1 g allerreinstes metallisches Zink in die Flüssigkeit, stopft in den Hals der Probierröhre einen Wattebausch und verschließt unverzüglich mit einem gesunden Korke, in

welchem der in nachstehender Zeichnung (Fig. 1) abgebildete Aufsatz eingepaßt ist. Die kleine, etwa 6 ccm fassende Probierröhre enthält 1 ccm v. H. starke Kaliumpermanganatlösung und ebensoviel 10 v. H. starke Salzsäure. Man läßt die Wasserstoffentwicklung etwa $\frac{1}{2}$ Stunde im Gange,



(Fig. 1)

wobei fast die ganze Menge des gegenwärtigen Arsens in der kleinen Probierröhre zur Anhäufung gelangt. Man entfernt dann die kleine Probierröhre, füllt sie mit Bettendorf'scher Lösung, übergießt die Flüssigkeit in eine gewöhnliche, etwa 20 ccm fassende Probierröhre, füllt darauf nochmals die kleine Probierröhre mit Bettendorf'scher Lösung, welche man auch in die größere Probierröhre gießt. Die Flüssigkeit wird aufgekocht. Wartet man 1 Stunde, so läßt sich nach Beobachtungen des Herrn Dr. pharm. D. Grözer in 10 ccm Untersuchungslösung $\frac{1}{100}$ mg As_2O_3 eben noch finden.

Arsenhaltig sind oft Abwässer, die aus Färbereien, Farbenfabriken, Hüttenwerken u. a. stammen.²⁾ Die Untersuchung auf Arsen wird bei Anwendung der eben beschriebenen Probe oft dadurch vereitelt, daß das eingedampfte Abwasser bei der Wasserstoffentwicklung übermäßig stark schäumt, sodaß der Schaum durch den Wattebausch dringend in die kleine Probierröhre gelangt. Um das Schäumen zu mäßigen, wird man den 100 ccm betragenden Anteil des durch Watte gesieichten Abwassers mit 0,1 g reinstem Natriumhydroxyd auf dem Dampfbade möglichst eintrocknen und den Rückstand mit 1 ccm starker arsenfreier Schwefelsäure, die man mit 10 ccm Wasser verdünnt hat, in eine ganz kleine Kochflasche spülen. Man fügt darauf einige Tropfen reines Brom hinzu und erwärmt etwa $\frac{1}{2}$ Stunde auf dem Dampfbade. Die

¹⁾ Um gewöhnliche Schwefelsäure von Arsen vollständig zu befreien, wird diese mit dem gleichen Raunteile Wasser verdünnt und etwa $\frac{1}{20}$ Raunteil verdünnter Salzsäure hinzugefügt. Die Flüssigkeit wird in einer Platinschale über freier Flamme erhitzt und so lange in heftigem Sieden gehalten, bis sie etwa zur Hälfte eingedampft ist und kräftig zu rauchen beginnt. Auf diese Weise wird auch allenfalls vorhandene Salpetersäure ganz vertrieben, ferner wird die Schwefelsäure, wenn sie anfänglich bräunlich war, fast vollkommen farblos. Die Stärke der so erhaltenen Schwefelsäure wurde zu 96 v. H. gefunden.

²⁾ J. Tillmans: Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser, S. 187 (Verlag W. Knapp, Halle a. S. 1915).

Flüssigkeit wird dann 1 bis 2 Minuten lang im Sieden erhalten, um den Überschuß des Broms zu vertreiben. Endlich wird mit der auf Zimmerwärme abgekühlten Flüssigkeit der Arsennachweis mit der w. o. beschriebenen Vorrichtung vorgenommen.

Eine andere Probe auf Arsen läßt sich auf der Beobachtung aufbauen, daß Arsenwasserstoff mit sich führendes Wasserstoffgas, durch Neßler'sche Lösung geleitet, einen krebfarbigem Niederschlag verursacht. Zur Ausführung der Probe wird die beschriebene Vorrichtung benutzt, in dem man in die kleine Probierröhre 2 bis 3 ccm Neßler'sche Lösung gibt. Man läßt die Gasentwicklung $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde im Gange. Unmittelbares Tageslicht darf auf die Neßler'sche Lösung nicht treffen, da sie sich sonst allmählich schwärzt. Die Neßler'sche Lösung bereitet man zweckmäßig nach der vom Verf. angegebenen Vorschrift³⁾.

Diese Probe, deren Empfindlichkeit der mit Bettendorf'scher Lösung gleichkommt, ist auf Arsen nur bedingt beweisend. Während nämlich bei der Probe mit Bettendorf'scher Lösung allenfalls gegenwärtiges Antimon, ferner schweflige und phosphorige Säure nicht stören, wird bei dieser Probe, da dann auch H_3Sb , H_2S bzw. H_3P zur Entwicklung gelangt, in der Neßler'schen Lösung ein krebfarbiger Niederschlag verursacht. Die störende Wirkung der schwefligen und phosphorigen Säure kann dadurch ausgeschaltet werden, daß man zu der mit Schwefelsäure gemengten Untersuchungslösung Bromwasser hinzufügt und den Überschuß des Broms durch Kochen vertreibt. Ferner möge erwähnt werden, daß das metallische Zink, wenn es vom Arsen mit Schwefel gereinigt wurde, Spuren von Zinksulfid enthält und dem entsprechend das zur Entwicklung gelangende Wasserstoffgas etwas Schwefelwasserstoff enthalten kann. Um die durch Schwefelwasserstoff verursachte Störung zu umgehen, verstopft man die Probierröhre anstatt mit gewöhnlicher Watte, mit solcher, die mit 1 v. H. starker Bleizucker-

lösung, die außerdem 1 v. H. Glycerin enthält, getränkt, ausgerungen und an einem lauwarmen Orte getrocknet wurde. Auf beschriebene Weise lassen sich also alle Störungen, mit Ausnahme der, die Antimon verursacht, beseitigen.

Es soll endlich noch auf jene äußerst empfindliche Arsenprobe mit Goldchloridlösung hingewiesen werden, die Verf. in der Ztschr. f. angew. Chem. **30**, I, 114 (1917) zum Prüfen von Wasser auf Arsen in Vorschlag brachte. Ergänzend möge bemerkt werden, daß man bei dieser Probe, anstatt der Leinwand, nach neueren Erfahrungen, auch Filtrierpapier anwenden kann, in welchem Falle man dann folgende Vorrichtung benutzt (Fig. 2): Es wird eine Gas-

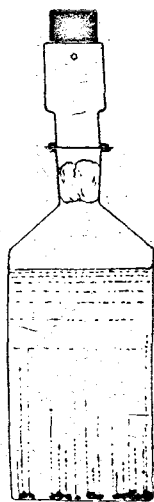


Fig. 2

flasche von etwa 125 ccm benötigt, deren wulstiger Mundrand glattgeschliffen ist. Andererseits braucht man ein ganz kleines weithalsiges Fläschchen, das auf die Gasentwicklungsflasche paßt und dessen Rand man auf Schmirgelpapier glattschleift; in die Seitenwand dieses Fläschchens bohrt man mit einer dreikantigen Feile ein kleines Loch. Man befeuchtet eine kreisrunde Scheibe besten Filtrierpapiers von entsprechender Größe mit der Goldchloridlösung und entfernt dann durch Pressen zwischen Filtrierpapier die Goldchloridlösung so weit, daß die Papierscheibe eben noch feucht sei. In die Flasche wird das Untersuchungswasser (100 ccm), die Schwefelsäure (10 ccm) und das Zink (2,5 g) gegeben, der Flaschenhals mit Bleizuckerlösung behandelter Watte verstopft, die feuchte Papierscheibe auf die Flaschenöffnung gelegt und das weithalsige Fläschchen aufgesetzt, welches man mit einem Gewichte beschwert. Es lassen sich, wie a. a. O. bereits gesagt, wenn man die Gasentwicklung 1 Stunde im Gange läßt, noch 0,005 mg As_2O_3 mit voller Sicherheit nachweisen.

³⁾ J. Tillmans, a. a. O., S. 239.

Will man die mit abgestuften Mengen As_2O_3 erhaltenen rötlichblauen Papierscheiben aufbewahren, um gegebenenfalls eine Schätzung der Arsenmenge vornehmen zu können, so werden die Papierscheiben erst mit Wasser, dann mit sehr verdünnter heißer Salzsäure, zuletzt wieder mit Wasser gründlich ausgewaschen, getrocknet und im Dunkeln aufbewahrt.

Chemie und Pharmazie.

Über scheinbares Vorkommen von Gentianose und Saccharose in Pflanzen der Gattung „Gentiana“ berichtet Brodel (Répert. de Pharm. 1920, 8, 255).

Nachdem bereits Bourquelot und Hérissé gezeigt hatten, daß in der frischen Wurzel von *Gentiana lutea* Gentianose und Saccharose gemeinschaftlich vorkommen, hat Verf. später das Gleiche feststellen können bei frischen Wurzeln von *G. asclepiadea* und *G. punctata*. Es tauchte daher die Frage auf, ob die gleichen Erscheinungen bei anderen Gentianaceen, z. B. *G. cruciata* und *G. purpurea* zu beobachten sind. In der Tat hat Verf. aus alkoholischen Auszügen der letzteren kristallisierte Gentianose erhalten können, allerdings dauerte diese Kristallisation seiner Angabe zufolge nicht weniger als 6 Jahre. *G. cruciata* enthielt etwas mehr als *G. purpurea*. Diese Kristalle zeigten ein der Saccharose gleiches Drehungsvermögen, aber keine Reduktionswirkung gegen alkalische Kupferlösung, sie wurden aber durch Invertin gespalten.

Bourquelot und Hérissé stellten daher die Hypothese auf, daß die Saccharose aus der Gentianose durch Spaltung entsteht, und stützten sie auf Spaltungsversuche der letzteren mit Emulsin (Gentiobiase). Sie beobachteten hierbei eine schwache Vermehrung des Drehungsvermögens, sowie Auftreten der Reduktionsfähigkeit, womit also der Beginn einer Hydrolyse im Sinne der Bildung von Glykose und Saccharose erwiesen war.

Verf. hat nun die Änderung der Zusammensetzung der Wurzel im Laufe ihres Wachstums verfolgt und festgestellt,

daß diese im September mehr Gentianose (5 v. H.) enthielt als im November (3 v. H.). Im letzteren Falle war eine entsprechende Vermehrung von Saccharose zu konstatieren. Diese Erscheinung erklärt Verf. durch die Hydrolyse der Gentianose unter dem Einflusse von Gentiobiase (Emulsin). Man sieht sich also einer hydrolytischen Wirkung der Gentiobiase, aber auch gleichermaßen einer synthetischen Wirkung dieses Fermentes gegenüber. Die Saccharose bildet sich zuerst, und das zweite Glied des Glykose-Moleküls kommt unter dem synthetisierenden Einflusse der Gentiobiase zustande.

Das Vorkommen von wenig Raffinose neben bedeutenden Mengen Saccharose in der Zuckerrübe z. B. stützt diese zweite Hypothese. Die Raffinose kann sich durch Vereinigung von je 1 Molekül Galaktose und Saccharose unter dem Einflusse der Melibiase bilden.

Die beiden Hypothesen ergänzen sich gegenseitig, denn die Verwandlung der Gentianose in Saccharose und umgekehrt die von Saccharose in Gentianose beruhen auf der hydrolytischen Wirkung eines und desselben Fermentes, nämlich der Gentiobiase, und zwar ist diese abhängig von den Wachstumsbedingungen, denen die Pflanzen unterworfen sind. Dr. Sch.

Über die Veränderung im pharmakologischen Wert der Digitalisblätter bei verschiedener Aufbewahrungsweise berichtet die Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, 21, nach den Untersuchungen John Grönberg's.

Nach den Erfahrungen dieses Verfassers sollten lediglich gut verschlossene Glasgefäße verwendet werden. Diese Vorschrift sollte nicht nur für die Apotheken, sondern auch für die Drogenhändler gelten, welche Digitalisblätter vorrätig haben und solche an den Apotheker liefern. Ferner fordert Grönberg, daß die Digitalisblätter sofort nach dem Einsammeln getrocknet und in grobes Pulver verwandelt werden müßten. Das Pulver dürfte höchstens 1,5 v. H. Feuchtigkeit enthalten. Die Droge muß ebenfalls vor Licht geschützt werden. Es dürfte sich aus diesen Gründen empfehlen, die Droge in möglichst kleinen Gefäßen von etwa

50 bis 100 g aufzubewahren, damit die Vorräte einzeln schnell verbraucht werden, da auch bereits öfteres Öffnen einen beträchtlichen Wertverlust nach sich zieht. Die begründenden Einzelheiten müssen an dem oben erwähnten Orte nachgelesen werden.

H. F.

Katalytische Wirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker. (Chem.-Ztg. 43, 747.)

Wird ein Stück Rohrzucker mit Tabakasche etwas beschmutzt, so kann es an dieser Stelle mit einem brennenden Streichholz sofort zur Entflammung gebracht werden. Reiner Zucker zeigt diese Erscheinung nicht. Dr. C. Thomae fand als katalytischen Körper für diese Entflammbarkeit das Eisenoxyd, indem er nachwies, daß die gleiche Erscheinung auch nach Anstreichen eines Stückes Rohrzucker mit einem trockenen rostigen Eisenkörper erzielt werden kann. W. Fr.

Dehydrierung primärer und sekundärer Alkohole mittels Katalyse, ein Verfahren zur Darstellung von Aldehyden und Ketonen. (Répert. de Pharm. 1920, 8, 255.)

Als den die besten Resultate liefernden Katalysator empfehlen Mouré und Mig-

Methylalkohol unter Verwendung von 2 Katalys.-Massen bei 360 bis 400°, Ausbeute:	890 v. H.
Aethylalkohol mit 2 Katalysator-Massen bei 340 bis 380°	89 " "
Normal-Butylalkohol mit 2 Katalysator-Massen bei 330 bis 350°	93 " "
Amylalkohol mit 2 Katalysator-Massen bei 330 bis 350°	94 " "
Allylalkohol mit 1 Katalysator-Masse	70 bis 75 " "
Benzylalkohol mit 1 Katalysator-Masse bei 300°	80 " "
Zimtalkohol	60 bis 70 " "
Isopropylalkohol mit 1 Katalysator-Masse	90 " "
Sekundär-Butylalkohol mit 1 Katalysator-Masse	50 bis 95 " "

Im Allgemeinen wird aber die Ausbeute leicht vermehrt, wenn man 2 Katalysator-Massen verwendet, die auf 350° bis 400° erhitzt werden. Dr. Sch.

Die Schwefelsäurereaktion bei Lebertran. Nach der Niederl. Pharmakopöe soll Oleum Jecoris aselli u. a. auf den Berührungsflächen mit Schwefelsäure erst violett, dann braun gefärbt werden, wenn zu einigen Tropfen Öl auf einer Porzellanplatte ein Tropfen Schwefelsäure zugesetzt wird.

Ph. J. de Kadt (Pharm. Weekbl. 1920, 756) hat diese Reaktion bei verschiedenen selbst dargestellten Ölen studiert und ge-

funden, daß es zweckmäßiger ist, dieselbe mit Säure von 1,72 spez. Gewicht auszuführen als mit konzentrierter Schwefelsäure. Noch besser gelingt aber die Reaktion, wenn man nach Lewkowitsch das Öl löst. Hier fand Kadt eine 5 v. H. starke Lösung in Schwefelkohlenstoff am empfindlichsten bei Verwendung von Schwefelsäure 1,84.

Weil aber die Reaktion nicht auftritt, wenn Lebertran mit Entfärbungsmitteln, wie Fullererde, verschiedenen Kohlensorten, Tonsil, Frankonit, behandelt worden ist (Sonnenbleiche aber schadet nicht), und demnach diese Öle — nach Verfasser — als vollwertig betrachten werden müssen

Ein Gemisch von Luft und Alkohol läßt man auf den auf 230 bis 300° erhitzten Katalysator streichen; nach Verff. ist hierbei nicht einmal die theoretisch benötigte Luftmenge nötig zur Umwandlung der Alkohole in Aldehyde und Ketone. Um eine evtl. zu heftige Wirkung des Katalysators zu vermeiden, haben Verff. eine sogenannte fraktionierte Oxydation benutzt, die sie dadurch erreichen, daß sie zwei Katalysator-Massen verwenden. Über die eine streichen die nur mit der Hälfte Luftmenge als nötig gemischten Alkoholdämpfe; die so erhaltenen Reaktionsprodukte passieren, mit der restlichen Luftmenge gemischt, die andere Katalysator-Masse; natürlich können auch mehrere dieser Massen verwendet werden. Verff. haben folgende Alkohole oxydiert:

funden, daß es zweckmäßiger ist, dieselbe mit Säure von 1,72 spez. Gewicht auszuführen als mit konzentrierter Schwefelsäure. Noch besser gelingt aber die Reaktion, wenn man nach Lewkowitsch das Öl löst. Hier fand Kadt eine 5 v. H. starke Lösung in Schwefelkohlenstoff am empfindlichsten bei Verwendung von Schwefelsäure 1,84.

Weil aber die Reaktion nicht auftritt, wenn Lebertran mit Entfärbungsmitteln, wie Fullererde, verschiedenen Kohlensorten, Tonsil, Frankonit, behandelt worden ist (Sonnenbleiche aber schadet nicht), und demnach diese Öle — nach Verfasser — als vollwertig betrachten werden müssen

schlägt er vor, die Reaktion ganz fallen zu lassen.
D. H. W.

Haltbare Natriumhypochloritlösung wird nach G. E. Ewe (Journ. Amer. Pharm. Ass. 1920, 46, d. Südd. Ap.-Ztg. 1920, 878) durch einen Zusatz eines auf die Wunden nicht ätzend wirkenden Alkalis, z. B. Calciumhydroxyd in folgender Weise hergestellt: In 100 g Chlorkalk, die mit 127 ccm Wasser angerührt 6 bis 12 Stunden standen, wird eine Lösung von 40 g Natriumkarbonat und 41 g Bikarbonat in 379 ccm Wasser eingetragen; nach dem Umrühren und Absetzen der Flüssigkeit abgehebert und in eine dunkle Flasche koliert. Hierzu setzt man 10 g Calciumchlorid, rührt 10 Minuten, fügt 5 g gelöschten Kalk hinzu und rührt weiter, bis genügend Calciumhydroxyd in Lösung gegangen ist, was man daran erkennt, daß die filtrierte Flüssigkeit durch Anblasen trübe wird; dann filtriert man die 4 bis 6 v. H. starke Natriumhypochloritlösung, die zum Gebrauch etwa zehnfach verdünnt werden kann, in dunkle Flaschen.

—I.

Die Gärungsgefahr bei Obstkonservierung. Bekanntlich ist zur Verhütung der Gärung bei Fruchtsäften usw. peinlich sauberes Arbeiten unerläßlich. Auch bei der Herstellung von Eisenpräparaten ohne Zusatz von Alkohol ist möglichst steril zu verfahren. Flaschen und Korke sind auf das Sorgsamste zu säubern und auszukochen. Nach L. Neuberger (Tagesztg. f. Nahr. 1920, Nr. 175) entstehen die Gärungsprozesse durch unzureichende Siedung, mangelhafte Klärung von den Schleimstoffen, Einfüllung der Säfte vor vollständiger Abkühlung und durch nicht ganz trockene Innenwandung der Gefäße. Auch nicht ganz trockene Korke dürfen nicht verwandt werden. Wasserdampf darf sich keinesfalls an der Oberfläche zusammenballen und die Oberschicht verdünnen. Vor der Verkorkung ist der Saft zur Vermeidung der Aufnahme von Keimen möglichst wenig dem Einfluß der Luft auszusetzen. Schlecht haltbare amerikanische Fruchtsäfte kocht man auf, klärt sie während des Siedens

mit eiweißhaltigem Wasser und gießt sie durch den Filterbeutel.
Ol—i.

Zur Identifizierung der Colchicum-Tinctur empfiehlt C. Glücks mann in der neuen „Apoth.-Ztg. der tschechoslowakischen Republik“ 1920, 328 folgendes Verfahren:

I. 1 ccm der Colchicum-Tinktur ergibt, mit 9 ccm konzentrierter Salzsäure vermischt, eine sattgelb gefärbte Flüssigkeit (Vorprüfung auf Colchicin).

II. Der Abdampfrückstand von 10 ccm Tinktur wird mit 10 ccm Wasser und 5 Tropfen verdünnter Salzsäure abgeschlossen und durch Asbest filtriert. Im Filtrat erzeugen mehrere Tropfen Mayer-schen Reagenzes (10 bis 20) sofort eine starke Trübung, später entsteht ein reichlicher gelber flockiger Niederschlag. (Allg. Alkaloidreaktion: Colchicin gibt Fällung.)

III. 25 ccm Colchicum-Tinktur werden mit 0,5 Paraffin auf dem Wasserbade unter Umrühren eingedampft, mit 6 ccm destilliertem Wasser durchgerührt und unter weiterem Durchmischen erkalten gelassen; dieser Auszug wird durch ein kleines Filter gegossen und mit etwas Wasser nachgewaschen, das Filtrat eingedampft, mit etwa 10 ccm Chloroform unter schwachem Erwärmen extrahiert und nach Zusatz von etwas Asbest filtriert. Die Chloroformlösung ist abzudampfen zur weiteren Reinigung und der Abdampfrückstand in etwa 5 ccm destilliertem Wasser aufzulösen und die Lösung, wenn nötig, zu filtrieren. Die klare Lösung wird mit 1 bis 2 Tropfen Eisenchlorid (1:10) und 10 Tropfen starker Salzsäure versetzt und einige Minuten bei Siedetemperatur nötigenfalls unter Benutzung des Rückflußkühlers gehalten behufs Überführung des Colchicins in Colchicein, wobei die entstehende Grünfärbung immer intensiver wird. Nimmt man keine weitere Zunahme der Grünfärbung wahr, so schüttelt man die erkaltete grüne Flüssigkeit mit gleichviel Chloroform in Pausen durch, wobei das Chloroform sich im Laufe einiger Tage immer intensiver kirschrot verfärbt. (Zer-setzungsprodukte des Colchiceins).

1—.

Über die Bestimmung von Rohfilicin und Filixsäure in Farnextrakt. Perrin

hat eine sehr hübsche Arbeitsweise angegeben, die von Jermstad in der Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 27 nach „Reper-toire de pharmacie“, 1919, 65 bis 66 eingehend beschrieben wird.

Rohfilicin. Um ein gutes Durchschnittemuster zu erhalten, wird das Extrakt in einer verschlossenen Flasche auf dem Wasserbad bei 50° unter andauerndem Umschütteln erwärmt, bis sich eine homogene Masse gebildet hat. Nach dem Abkühlen werden von dem Extrakt 5 g abgewogen, in 40 ccm Äther gelöst und während 5 Minuten mit 100 g 3 v. H. starker Baryumhydratlösung im Scheide-trichter geschüttelt. Man läßt das Gemisch 10 Minuten stehen, zieht die wässrige Flüssigkeit ab und filtriert diese. 86 g des Filtrats werden mit Salzsäure schwach angesäuert und kräftig mit Äther (40, 30, 20 und 15 ccm) ausgeschüttelt. Die Filtrate werden in einen Kolben von etwa 200 ccm Inhalt gebracht, der Äther abdestilliert und der Rückstand bei 100° bis zur Gewichtsgleichheit getrocknet. Durch Multiplikation mit 25 erhält man den Prozentgehalt von Rohfilicin. Er beträgt in der Regel 24 bis 26 v. H.

Filixsäure. Das in der geschilderten Weise gewonnene Rohfilicin wird in einem Kolben mit 2 ccm Amylalkohol gemischt, der Kolben mit einem Kork verschlossen und gelegentlich geschüttelt. Nach 24 Stunden wird so viel reiner Methylalkohol tropfenweise hinzugefügt, daß sich ein bleibender Niederschlag bildet, im ganzen 20 ccm. Nach dem Umschütteln stellt man das Gemisch nochmals während 24 Stunden beiseite, um es nachher durch ein tariertes Filter zu filtrieren. Man versucht dabei von dem Niederschlag möglichst viel auf das Filter zu bringen. Kolben und Filter werden zweimal mit je 5 ccm Methylalkohol nachgewaschen, das Filter an der Luft getrocknet und mit dem Kolben im Trockenschrank bei 100° bis zur Gewichtsgleichheit erhitzt. Die bei der Wägung gefundene Menge, mit 25 multipliziert, gibt den Gehalt an Filixsäure in Prozent an. Dieser beträgt von 3,5 bis 9 v. H. H. F.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Biotose, ein Kräftigungsmittel, ist ein aus Malz und Edelkastanien bereitetes Vitaminpräparat. — Darsteller: Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

Chlorylen (Berl. Klin. Wschr. 58, 149, 1921) ist Trichloräthylen und übt nach Prof. Dr. Kramer als Einatmung (25 bis 30 Tropfen) bei Trigeminusneuralgie eine günstige Wirkung aus. — Darsteller: C. A. F. Kahlbaum, Chem. Fabrik in Adlershof bei Berlin.

Dentinox ist ein Crocusauszug, mit Sacchariden nach besonderem Verfahren fermentiert. Es wird bei allen Krankheiten des Zahnens angewendet. — Darsteller: Chem.-pharm. Schöbelwerke in Dresden A. 16.

Globoid Acetocyl enthalten je 0,45 g Acetylsalizylsäure, bei der die freie Essigsäure durch ein Alkali neutralisiert ist. — Darsteller: Nyegard & Co. in Kristiania.

Migräneserum Bohnstedt, ein organotherapeutisches flüssiges Präparat, wird aus Mutterkuchen gewonnen und bei Migräne angewendet. — Darsteller: Krewel & Co., G.m.b.H. in Köln a. Rh.

Mitigal, ein Krätzemittel, ist eine organische Schwefelverbindung mit fest im Kern gebundenem Schwefel. Seine nähere chemische Zusammensetzung kann zurzeit nicht angegeben werden. Es bildet ein goldgelbes, ziemlich dickflüssiges, fast geruchloses Öl, das zwischen 160 und 240° (10 mm Druck) siedet. Es löst sich in absolutem Alkohol, Aceton und Benzol, in Wasser dagegen nicht. In starker Schwefelsäure wird es mit tief kornblumenblauer Farbe gelöst. Der Schwefelgehalt beträgt annähernd 25 v. H. In der Kälte treten manchmal Trübungen auf, die beim Erwärmen (bis 60°) spurlos verschwinden.

Nach Dr. G. Tiefenbrunner (Berl. Klin. Wschr. 58, 178, 1921) wurden die Kranken nach einem Reinigungsbade kräftig mit der Hand oder mit einem Pinsel vom Hals bis zu den Zehen an allen Körperstellen fest eingeschiert, und zwar täglich zweimal, in besonders eiligen Fällen dreimal an einem Tage. Im Anschluß daran wurden die Kranken ein- bis zwei-

mal mit Zinkpaste eingerieben. Inzwischen dürfen die Hände nicht gewaschen werden. Erst nach 7 bis 8 Tagen dürfen die Kranken ein Bad nehmen. Die Wirkung war eine sichere.

Mitigal weist folgende Vorzüge auf: 1. verbreitet es keinen unangenehmen Geruch, 2. schädigt es die Wäsche nicht, 3. treten keinerlei schädliche Nebenwirkungen auf, 4. ist es nicht teurer als die billigsten anderen Krätzmittel, 5. ist die Behandlungsweise sehr einfach. — Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Mülheim a. Rh.

Mothersills Sea-Sick-Cure. Die Kapseln enthalten nach Untersuchungen von Vesser (Ph. Weekbl. 57, 1578, 1920) neben Monobromkampfer und Koffein noch Atropin.

Nohäsasalbe enthält nach Münch. Med. Wschr. 68, 209, 1921, Kampferchloral-Menthol und wird gegen Hämorrhoiden angewendet. — Darsteller: Chempharm. Werke Bad Homburg A.-G. in Homburg v. d. Höhe.

Optarsan werden Ampullen genannt, die in 1 ccm Solarson (= 0,004 g As_2O_3) 1 mg Stychninnitrat als isototonische Lösung enthält. Es wird als schmerzlose Einspritzung unter die Haut zur Nervenstärkung angewendet, ohne Knoblauchgeruch der Atmungsluft zu erzeugen. — Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Mülheim a. Rh.

Oramin-Tabletten enthalten nicht Acidum salicylicum (siehe Seite 29), sondern Acidum acetylosalicylicum neben den anderen Stoffen.

Recresal, ein Phosphatpräparat in Tabletten zu 1 g, wird zur Hebung des Kräftezustandes und der Frische, sowie zur Linderung der Stillbeschwerden, auch bei Knochenschmerzen angewendet. Bei Neurasthenie und Schwangerschaft ist sein Gebrauch nicht angezeigt. — Darsteller: Chem. Werke vorm. H. & E. Albert in Biebrich a. Rh.

Unguentum Ratanhiae (Dermat. Wschr. 72, Nr. 1, 1921): Extractum Ratanhiae 10 g, Thymol 0,5 g, Vaselineum

flavum ad 100 g. Diese Salbe führt rasch zur Überhäutung von granulierenden Wunden.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Neuerungen und Fortschritte in der Herstellung von Fruchtsäften und Fruchtessenzen. Willy Häcker (Kons.-Ind. 1920, 335 u. 342) berichtet, daß sich die bei der Zitronensafterzeugung geübte Pressung ein überwundener Standpunkt ist. Jetzt wird der Fruchtbrei abgeschleudert.

Die einfachste Form der Konservierung ist die, daß man die frisch gepreßten Fruchtsäfte in Flaschen füllt, diese verschließt und durch mehrere Stunden auf höchstens 65° erhitzt. Ferner läßt sich der Saft mit sehr verdünnter Säure unter Druck über 100° erhitzen, bis eine Probe klar filtrierbar ist, oder man erhitzt unter Durchleiten von Luft auf 60 bis 70°, leitet Kohlensäure ein und pasteurisiert und sterilisiert. Nach dem D. R. P. 184 760 können konzentrierte Fruchtsäfte mit sämtlichen Aromastoffen erhalten werden: Das Preßprodukt wird mit Chloroform, Benzol, Amylacetat usw. extrahiert, durch Vakuum-Destillation vom Lösungsmittel getrennt und der extrahierte Fruchtsaft eingedickt. Ein jeder Beerensaft wird nach S. von Ehrenstein hergestellt: 2½ l Himbeeren usw. werden mit einer Lösung von 50 bis 75 g Weinsteinsäure in 1½ l Brunnenwasser vermischt. Nach 1- bis 2tägigem Stehen in einem irdenen Gefäß läßt man auf einem Leinentuch ohne Pressung abtropfen, gibt auf je 100 Teile 160 Teile Zucker hinzu, rührt durch, bis sich alles gelöst hat (nicht gelöster Zucker wird durch Anwärmen für sich gelöst und wieder zugegeben) und läßt die Masse stehen, bis sich die oben stehende Geleeschicht vom Saft getrennt hat, der in Glasflaschen abgehebert wird. Die Rückstände werden im Großbetrieb unter Zusatz von Weinsteinsäure nochmals in gleicher Weise behandelt. — Apfelessenz wird durch Destillation von 50 kg Apfelbrei mit 7 l Weingeist und 25 l Wasser erhalten. Das Destillat wird mit den

Schalen nochmals destilliert. Ausbeute 12 l. 2 kg dieser Essenz mit $2\frac{1}{2}$ l kristallisierter Zitronensäure in $2\frac{1}{2}$ l Wasser gelöst, 0,8 kg 5 v. H. starke Farblösung und etwas Schaummittel gibt Apfellimonadenextrakt. Aus 6 kg Extrakt und 95 kg Zuckersirup wird Apfellimonadensirup hergestellt. OI—i.

Die Bestimmung von Benzoësäure in Fetten wurde von E. I. van Itallie (Pharm. Weekbl. 1920, 688) studiert und die Methode von van der Laan und Tijdens in folgender Ausführung sehr brauchbar gefunden. In einem hohen Becherglase von 500 bis 600 ccm werden 50 g Margarine mit 50 ccm warmen Wassers im siedenden Wasserbade geschmolzen. Dann werden einige Tropfen Phenolphthaleïn und soviel Tropfen Natronlauge hinzugefügt, daß die wässrige Flüssigkeit deutlich rosa gefärbt ist. Unter wiederholtem vorsichtigem Schütteln wird $\frac{1}{4}$ Stunde erwärmt, dann läßt man — auch im Wasserbade — die Flüssigkeit sich in 2 Schichten trennen. Wenn die Fettschicht fest geworden ist — was nötigenfalls durch kaltes Wasser zu beschleunigen ist — wird sie durchstoßen und die wässrige Schicht gesammelt. Das Fett wird abermals mit 30 ccm Wasser ausgezogen wie oben. Die vereinigten Auszüge werden durch ein Stückchen Watte koliert in einen 100 ccm-Maßkolben; Becherglas, Trichter und Watte werden mit kleinen Mengen Wasser nachgewaschen, bis die ganze Menge des Filtrats 100 ccm beträgt. Dann wird eine abgemessene Menge mit Benzol auf freier Flamme 6 Stunden perforiert. Dabei soll der Perforator fast ganz mit wässriger Flüssigkeit gefüllt sein (z. B. 85 ccm in einem 100 ccm-Perforator). Sie wird mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure angesäuert. Das Kölbchen wird zu $\frac{2}{3}$ mit Benzol gefüllt. Dieses wird nach der Perforation mit 5 ccm Wasser im Scheidetrichter ausgeschüttelt und das abgeschiedene Wasser mit $\frac{n}{20}$ -Alkali und Phenolphthaleïn titriert. Wenn mehr als 0,2 ccm Alkali benötigt wird, schüttelt man die Benzollösung abermals mit 5 ccm Wasser aus. Jetzt wird das Benzol in

derselben Weise titriert. Nach jedem Zusatz von Alkali wird kräftig geschüttelt. Dazu wird der Kolben mit einem Kautschukstopfen versehen. Jedes ccm $\frac{n}{20}$ -Alkali bindet 6,1 mg Benzoësäure. Es wird auf diese Weise etwa 85 v. H. der vorhandenen (zugesetzten) Benzoësäure gefunden.

Selbstverständlich muß vorher die Benzoësäure qualitativ nachgewiesen werden.

Auch für Adeps suillus ist die Methode brauchbar. Es muß nur ein wenig festes Paraffin oder Wachs hinzugefügt werden, um einen genügend harten Schmelzkuchen zu erhalten. D. H. W.

Zur Kenntnis der Pilze teilt der Südd. Ap.-Ztg. 1920, 993, ein sachkundiger Leser mit, daß der giftige Knollenblätterschwamm, auf dem Platinblech erhitzt, mit den entweichenden Wasserdämpfen einen Stoff entwickelt, der stark zum Husten reizt und die Gehirnnerven angreift. Diese Eigentümlichkeit ist bisher nicht beobachtet worden; von eßbaren Pilzen wird dieser Stoff auf dem Platinblech nicht entwickelt.

Die wässrige Auskochung des mit dem Knollenblätterpilz so oft verwechselten Feld- und Wald-Champignons gibt mit Gerbsäure eine Trübung, diejenige des Knollenblätterpilzes einen Niederschlag. Während der Abkochung des Champignons entwickelt sich der demselben eigentümliche anisähnliche Geruch, während der Knollenblätterschwamm einen ekeligen Geruch verbreitet, der Kennern wohl bekannt ist, wenn auch die Literatur denselben als „geruchlos“ oder „von nicht unangenehmem Geruch“ bezeichnet. —l.

Über die Giftigkeit des Fliegenpilzes *Agaricus muscarius* (*Amanita muscaria*).

Eine Zusammenfassung der bisher bekannten Tatsachen veröffentlicht Eduard Mühlreiter im „Puk“ 1920, 1.

Vor allem wird betont, daß der Fliegenpilz in unseren Breiten unter allen Umständen als Giftpilz zu betrachten und vom Genusse auszuschließen ist. Neben einer Reihe anderer Alkaloide, Toxalbumin oder Toxin, spielt das Muskarin eine wesentliche Rolle. Seine Giftwirkung kann indessen durch das ebenfalls im

Fliegenpilz vorkommende Pilzatropin aufgehoben werden und so hier und da zu der Ansicht verleiten, der Fliegenpilz sei ungiftig. Gewiß ist seine Schädlichkeit großen Schwankungen unterworfen, derart, daß oft das eine oder andere Alkaloid völlig fehlt; wie wir dies z. B. in den sibirischen Fliegenpilzen finden, die nur einen Rauschzustand hinterlassen, auch deswegen geradezu als Rauschmittel Verwendung finden. Pilze aus hohen Lagen unserer Gegenden können daher den asiatischen sehr ähnlich werden, da die klimatischen Verhältnisse ebenfalls ähnlich sind. Obschon Möglichkeiten der Entgiftung gegeben sind, sollte in allen Fällen vom Genuß der Fliegenpilze abgesehen werden. Eine Anmerkung deutet darauf hin, daß sogar durch die Haut der Hände beim Tragen derartiger Pilze arge Vergiftungen entstehen können. Wer sie zum Vertilgen der Fliegen verwenden will, spieße sie auf Stäbchen und trage sie so heim.

H. F.

Amerikanische Studienergebnisse über verdorbene Dosenkonserven teilt Dr. W. Bigelow in der „Kons.-Ind.“ 1920, 169 mit.

Die alte Ansicht, daß die mikroskopisch kleinen Pflanzen, aus welche die Bakterien, Gärungs- und Schimmelpilze anzusehen sind, in ihren verschiedenen Eigenschaften untereinander gleichartig seien, wurde als irrig befunden und festgestellt, daß diese kleinen Pflanzen ebenso verschieden voneinander sind, wie Bäume, Büsche und Gräser. Der Gärungspilz hat keine Keimsporen und läßt sich leicht durch Kochen töten; der Schimmelpilz stirbt im allgemeinen schon bei niedrigen Temperaturen ab. Finden sich nun in gut verschlossenen Dosen verdorbene Konserven vor, so ist das immer auf Bakterien zurückzuführen. Da nun Bakterien, die Keime produzieren, in den meisten Obstarten nicht gedeihen, können Obst und Tomaten durch die Temperatur des kochenden Wassers sterilisiert werden. Einige Mikroorganismen erzeugen Gase und führen zur Bombage, andere Säuren oder bittere Stoffe, wieder andere verwandeln Stärke in Zucker usw. Einige Bakterien leben bei niedriger Temperatur,

andere gedeihen nur bei höheren Temperaturen. Spezielle Studien wurden mit Mais, Erbsen und Milch gemacht, worüber auf das Original verwiesen werden muß.

—1.

Drogen- und Warenkunde.

Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe der Cascarillrinden, insbesondere ihrer Mineralbestandteile und über die durch Kaliumchlorid bedingte kristallinische Veränderung des Extractum Cascarillae nennt sich eine interessante Abhandlung von H. Kunz-Krause, welche er unter Mitwirkung von F. Muth im chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden ausgeführt und Ernst Schmidt als Festgruß zum 75. Geburtstag dargebracht hat.

Die Ergebnisse der Arbeit, welcher eine längere pharmakognostische Betrachtung über die Cascarillrinden vorausgeht, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

I. Die nach dem D. A.-B. V. officinelle Cascarillrinde von *Croton eluteria* (L.) Bennet enthält:

- a) gegen 6,26 v. H. natürliche Feuchtigkeit;
- b) gegen 4,06 (bzw. 4,34) v. H. wasserlösliche Bestandteile (Extrakt);
- c) gegen 11,11 (bzw. 11,85) v. H. Reinasche.

II. Die Cascarill-Reinasche enthält:

- a) an Kationen: K^+ (nebst geringen Mengen Na), Ca^{++} , Al^{+++} und Fe^{+++} ;
- b) an Anionen: Cl^- , CO_3^{--} , SO_4^{--} nebst geringen Mengen SiO_3^{--} und PO_4^{--} , und zwar in Form folgender Verbindungen:
 1. wasserlöslich: KCl , Na_2SO_4 (neben K_2SO_4 und $NaCl$);
 2. HCl-löslich: $CaCO_3$, $AlPO_4$, $Fe^{+++}PO_4$;
 3. HCl-unlöslich: SiO_2 .

Salpetersäure und Kupfer konnten in der untersuchten Rinde nicht nachgewiesen werden; dagegen ist das Vorkommen von Zink in der echten *Eluteria*-Rinde nicht ausgeschlossen.

Bücherschau.

III. Die Tinctura Cascarillae: besitzt das spezifische Gewicht $D_{15}: 0,9124$ und enthält rund 3,0 G. v. H. Trockenextrakt sowie gegen 0,21 M. v. H. Rein- asche.

IV. Der Chlorgehalt (Cl) beträgt:

- a) für die Rinden- asche: 4,36 v. H.,
- b) für die lufttrockene Rinde 0,48 v. H., für die H_2SO_4 -trockene Rinde: 0,516 v. H.,
- c) für die Tinctura Cascarillae: 0,085 M. v. H.

In der Rinde ist das Chlor restlos in Form wasserlöslicher Verbindungen (KCl) enthalten, während in der Rinden- asche die teilweise Anwesenheit wasserunlöslicher, basischer Chloride nicht ausgeschlossen ist.

V. In dem wässerigen Auszuge der Cascarill-Rinde wie auch anderer Rinden und sonstiger, insbesondere chlorophyllfreier Drogen ist die Chlorbestimmung nach Zerstörung der färbenden Beimengungen durch Kaliumpermanganat nach dem bei der Chlorbestimmung im Harn üblichen Verfahren auf dem Wege der Volhard- schen Restmethode durchführbar.

VI. In dem Extractum Cascarillae kann der Chlor-Gehalt infolge von Wasser- verlust durch Austrocknung
auf 4,26 v. H. Cl = 8,95 v. H. KCl,
ja selbst
auf 7,14 v. H. Cl = 15,01 v. H. KCl
steigen.

Die Rinde von *Croton eluteria* (L.) Bennet kann damit als typischer Vertreter einer besonderen pharmakochemischen Drogen- gruppe: Der „Chlorid-Drogen“, angesprochen werden, gegenüber der Misch- gruppe der durch den gleichzeitigen hohen Gehalt an Alkalichlorid (KCl) und Alkali- nitrat (KNO_3) ausgezeichneten „Chloro- Nitrat-Drogen“ mit *Datura stramonium* L. als typischem Vertreter und der Gruppe der Kaliumnitrat (KNO_3) speichernden Nitrat-Drogen, wie sie in *Hyoscyamus niger* L. in die Erscheinung treten.

P. B.

Schulze-Müller's Drogisten-Kalender, herausgegeben von Dr. Theodor Methner, Sekretär des Deutschen Drogisten- Verbandes, Berlin, mit zwei Abhandlungen von Emil Drechsler, Breslau, Leiter und fachwissenschaftlicher Lehrer der Drogisten-Fachschule zu Breslau. 9. Jahrgang, 1921. (Altenburg, Sachs.-Alt. Friedrich Otto Müller Verlag, 1921.) Preis geb. M. 12, wenn bis 31. III. bestellt, M. 10.

Der (1.) allgemeine Teil enthält 2 Halbjahresübersichten 1921, je eine Jahresübersicht für das 4. Vierteljahr 1920 und 1. Vierteljahr 1922, Wochenübersichten vom 8. Oktober 1920 bis 12. Januar 1922. Diesen folgen Notizblätter, Persönliches, Einnahme und Ausgabe, Jahresübersicht, — -abschluß, — -voranschlag, Adressen, Münzen, Maße und Gewichte in Deutschland, Vergleichende Tabellen außerdeutscher Längenmaße zum Meter, außerdeutscher Gewichte zum Kilogramm, Diskontotabelle, Wechselstempeltarif, Zins-, Lohn-Tabelle, Gerichts- und Anwaltskosten, sowie Post- und Telegraphen-Gebühren. Der (2.) fachliche Teil umfaßt Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen, Gifte und Gegengifte, Verzeichnis der chemischen Elemente, Lexikon der im Drogenhandel vorkommenden Fachausdrücke und Abkürzungen, Verzeichnis von Vereinen und Verbänden, die für Drogisten von Bedeutung sind, Bildungsanstalten für Drogisten und deren Leiter, Verzeichnis der Vorsitzenden der Gehilfen-Prüfungskommissionen, allgemeine Lieferungsbedingungen der Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, die Verkaufspreise der Reichsmonopolverwaltung für diesen. Hierzu kommen noch Abhandlungen über die Bestimmung des Schmelzpunktes, die Behandlung der Pflanzendrogen, ein Verzeichnis von für den Drogisten empfehlenswerter Literatur sowie Mitteilungen über Mono-Fabrikate. Der 3. Teil besteht aus einem Lieferanten-Verzeichnis, einem Bezugsquellen-Nachweiser sowie einem Anzeigen-Anhang. Dieser Kalender ist in erster Linie für Drogisten bestimmt, da er aber verschiedene Gesetze usw. enthält, die auch für

den Apotheker wichtig sind, so kann seine Anschaffung auch diesen empfohlen werden.

H. M.

Grundriß der anorganischen Chemie von Prof. Carl Oppenheimer, Dr. phil. et med. in München. 11. neu bearbeitete Auflage. 1920. (Verlag von Georg Thieme in Leipzig.) Preis geb. 7 M. + 60 v. H. Teuerungszuschlag.

Obgleich erst im vergangenen Jahre die 10. Auflage des vorliegenden Buches erschien, hielt es der Verf. trotz aller Schwierigkeiten für nötig, bereits nach $\frac{3}{4}$ Jahr eine neue folgen zu lassen. Ohne eine ganz bedeutende Revision des Textes und Umgestaltung des speziellen Teils konnte das aber nicht geschehen, wenn das Werk den Anforderungen der Neuzeit entsprechen sollte. Auch der allgemeine Teil hat wesentlich umgearbeitet werden müssen. So ist das Wichtigste über die Valenzlehre eingeflochten worden und zwar auf Grund der Theorie der Elektrovalenz von Kossel. Diese Theorie hängt mit dem Atombau und dem periodischen System der Elemente so eng zusammen, daß ein modernes Werk diese unbedingt berücksichtigen mußte.

Wenn das etwa 300 Seiten umfassende Buch 129 Seiten theoretische Betrachtungen enthält, so erhellt das die Empfindung des Autors, daß dem Studierenden der Chemie hier etwas gegeben werden soll, was er unbedingt benötigt und was doch heute bei dem mehr oder minder überhasteten Studium leicht vernachlässigt werden kann. Für dieses Empfinden gebührt dem Verfasser besonderer Dank. So teilen sich die Abschnitte der genannten Art in: Grundgesetze der Naturvorgänge; Grundgesetze der Chemie; Affinität, Massenwirkungsgesetz, Chemisches Gleichgewicht, Reaktionsgeschwindigkeit; Größe und Aufbau der Atome, Kernladung und periodisches System; Natur der Valenzkräfte; Die wichtigsten chemischen Reaktionen; Elektrolytische Dissoziation; Feinere Struktur der Materie, Kinetische Theorie der Aggregatzustände, Atom- und Molekularwärme; Theorie der Lösungen, Osmotischer Druck; Thermochemie; Elektrochemie und Photochemie;

Äußere Eigenschaften der Körper, Bezeichnungsweise.

Die Bewältigung des Stoffes in klarer, knapper und sachlicher Form ist dem Verfasser sehr gut gelungen, wenn auch einige Mängel vorliegen, die aber völlig belanglos sind. Erwähnt möchte nur werden, daß das auf Seite 190 und 191 gebrauchte Adjektiv „kolloidal“ nicht mehr der jetzt in der Kolloidchemie gebräuchlichen Nomenklatur entspricht, nach welcher man, entsprechend der Wortbildung „kristalloid“ allgemein von kolloiden Zuständen usw. spricht.

Als Schluß des recht wohlfeilen und aufrichtig zu empfehlenden Buches interessieren noch besonders die Abschnitte über radioaktive Elemente, Spektralanalyse, geschichtlichen Rückblick und die wichtigsten Maßeinheiten.

Die Ausstattung des kleinen Werkes ist gediegen, das Papier und der Druck sind ebenfalls gut. W. Fr.

Verschiedenes.

Münchner Pharmazeutische Gesellschaft.

Berichte über die Sitzungen in den Monaten Oktober, November und Dezember 1920.

Die Vortragsreihe des Wintersemesters 1920/21 wurde am 29. Oktober eröffnet mit einem Vortrag des Kollegen Dr. M. Brenner über „Die Ausbildung des Apothekers“. Dr. Brenner führte aus, daß die bisherige Ausbildung den modernen Ansprüchen nicht mehr genüge und forderte an der Hand praktischer Vorschläge eine erweiterte und vertiefte praktische und theoretische Ausbildung, zu deren Durchführung gerade jetzt im Hinblick auf das erfreulicherweise eingeführte Maturum der richtige Zeitpunkt gekommen sei. Die Ausführungen des Vortragenden gaben die Anregung zu einer lebhaften Diskussion, im Verlaufe derer sich eine Kommission bildete, die sich mit dem so wichtigen Thema noch weiter beschäftigen sollte. Das Ergebnis dieser Arbeiten wird in nächster Zeit veröffentlicht werden.

Am 26. November sprach Kollege Ferchl, Murnau, über „Chemiker und Apotheker des Rokoko“. Ferchl wies im Verlaufe seiner außerordentlich interessanten historischen Mitteilungen, die er mit prächtigen Demonstrationen in feinsinniger Weise zu illustrieren wußte, nach, daß es gerade zahlreiche Apotheker gewesen sind, die im Rokokozeitalter auf naturwissenschaftlichem, vor allem chemischem Gebiete durch zähen Fleiß und tiefe

Gedankenarbeit Hervorragendes geleistet haben. Kollege Ferchl führte in den Lichtbildern neben zahlreichen Porträts u. a. auch eine Menge schöner alter Apothekeneinrichtungen, Vasen, Standgefäße usw. vor. Mit herzlichem Beifall dankte das Auditorium dem Redner für seine glänzenden Ausführungen und das umfangreiche mit Liebe und Verständnis gesammelte Demonstrationmaterial.

Am 17. Dezember sprach Professor Dr. Loeb über „Die Funktion der Kalksalze im Tierorganismus“. Der Redner entwickelte seine in weiten Kreisen bekannten Theorien auf dem Gebiete der Kalktherapie und hob insbesondere hervor, wie dem menschlichen Körper am rationellsten die benötigte Kalkmenge zugeführt werden könne. An der darauffolgenden lebhaften Diskussion beteiligte sich Privatdozent Dr. med. Jansen, welcher die Ausführungen des Vortragenden auf Grund seiner neuen Untersuchungsergebnisse ergänzte.

Bericht über die Sitzung vom 14. Januar 1921.

Der Vorsitzende Dr. Max Brenner eröffnet die Sitzung mit der Begrüßung der Anwesenden und widmet darauf dem kürzlich verstorbenen Professor Dr. L. Grünhut einen warm empfundenen Nachruf. In Professor Dr. Leo Grünhut verlor die Pharmazeutische Gesellschaft nicht nur ein sehr rühmliches Vorstandsmitglied, sondern eines ihrer bedeutendsten Mitglieder überhaupt. Sein hervorragendes Wissen und seine vielseitige Erfahrung hat er stets mit großer Bereitwilligkeit in den Dienst der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft gestellt und hat ihre Bestrebungen mit Rat und Tat gefördert. Das Andenken an diesen hochverehrten Lehrer und Forscher wird stets in dankbarer Erinnerung bleiben. Zum Zeichen der Ehrung des Verstorbenen erhoben sich die Versammelten von ihren Sitzen. Hierauf wurden folgende Vorträge gehalten: Industrielle Obstverwertung von Privatdozent Dr. H. Lüers.

Wenn auch der Genuß des frischen Obstes, wie der Vortragende einleitend ausführte, eine hohe hygienische Bedeutung besitzt, so kommt er für eine rationelle wirtschaftliche Obstverwertung nicht in Betracht, da die Lagerung des Obstes auf längere Zeit namhafte Verluste in bezug auf Quantität und Qualität mit sich bringt. Eine rationelle Obstverwertung muß das Obst zur Zeit der Ernte rasch erfassen und in ein Halbfabrikat oder fertige Ware überführen. Für die Marmeladefabrikation bildet eine gute Gelierfähigkeit des Obstes die Vorbedingung. Diese wird von Sorte, Reifungszustand, Behandlung des Obstes am Lager, Kochdauer und Kochtemperatur, empfindlich beeinflusst. Um die Gelierfähigkeit möglichst unge-

schwächt zu erhalten, sind bei der Ueberführung des bei der Ernte in großen Massen anfallenden Obstes in das Halbfabrikat, die Pülpe, nur wenige auf der Anwendung chemischer Konservierungsmittel beruhende Verfahren geeignet (schwefl. Säure, benzoësaures Natrium usw.). Bei der den Apotheker besonders interessierenden Fruchtsirupbereitung wird durch eine Angärung vornehmlich der Beerenfrüchte für Ausbildung eines kräftigen Aromas und Verminderung oder Vernichtung der Gelierfähigkeit gesorgt. Bei der Obstwein- und Branntweinindustrie beansprucht der Erfolg, den man mit der Einführung der Reinzuchtheften in bezug auf Veredelung des Geschmacks und Sicherheit des Betriebes erzielte, das größte Interesse. Die Ausführungen des Vortragenden wurden durch eine Reihe lehrreicher Lichtbilder belebt und wesentlich unterstützt.

An der sich an diesen Vortrag anschließenden Aussprache beteiligten sich die Herren: Dr. Brenner, Geheimrat Paul und Dr. Lüers.

Beitrag zur Chemie der pharmazeutischen und kosmetischen Salben von Dr. H. Schlee.

Die zahlreichen in der letzten Zeit auf dem Gebiet der Salbentherapie erschienenen Arbeiten zeigen, daß man dieser schon uralten Arzneiform erhöhte Bedeutung beimißt. In Anlehnung an das von Dr. Eugen Unna verfaßte Kapitel „Chemie der Salben und des Glycerins“ in Truttwin's Handbuch der kosmetischen Chemie*) werden die chemische Zusammensetzung der gebräuchlichsten Salben und die chemischen Vorgänge bei ihrer Anwendung in der Medizin und zur Schönheits- und Körperpflege besprochen. Durch Einführung der fast indifferenten und haltbaren Mineralfette in die Heilkunde, anstelle der vorher ausschließlich gebrauchten leicht zersetzlichen Pflanzen- und Tierfette, konnten die chemische Zusammensetzung der Salben und ihre physiologischen Wirkungen der exakten wissenschaftlichen Forschung besser zugänglich gemacht werden als früher. Auf diese Weise wurde der Einfluß von Reduktions- und Oxydationsmitteln, des Alauns, des Glycerins, sowie des durch die Körperwärme verdunstenden Wassers auf die Haut ergründet und dadurch der Therapie neue Wege erschlossen. Mineralische oder pflanzliche Puder, wie Zinkoxyd oder Mehl, werden den Salben beigegeben, um das durch den Heilprozeß freiwerdende Wasser und Hautfett aufzusaugen und so die Hornhaut einzutrocknen. Resorzin und Pyrogallol, sowie Ichthylol und Kasein wirken als Reduktionsmittel. Der Einfluß des Schwefels auf die

*) Handbuch der kosmetischen Chemie, herausgegeben von Dr.-Ing. Hans Truttwin. (Joh. Ambrosius Barth, Leipzig 1920.)

Haut ist durch seine hornbildenden und reduzierenden Eigenschaften begründet, da sich bei seiner Anwendung Schwefelwasserstoff entwickelt, wie man durch Zusetzen von Schwefel zu einer Kaseinsalbe leicht nachweisen kann. Gegen reichliche Warzenbildung hat Unna arsenige Säure anstelle der Aetzmittel mit Erfolg angewendet. Als oxydierende Mittel sind Wasserstoffperoxyd, Natriumperoxyd auch Kaliumpermanganat, Jod und Chlor, teilweise auch ihrer bleichenden Wirkung wegen, vielfach im Gebrauch. Alaunpasten wurden als vorzügliche Mittel zum Aufhellen von Gesichtsflecken, z. B. Sommersprossen, erkannt, während die Glycerinsalben neuerdings auch vielseitige Anwendung zur Entfernung von entstellenden Narben und der sog. Feuermäler finden. Die Wirkung der nach dem Vorbilde des alten Ceratum Galeni hergestellten Kühleisalben beruht auf der Verdunstung des Wassers durch die Körperwärme, wodurch Wärme gebunden wird. Als Ersatz des bisweilen zu Kühleisalben verwendeten Lycopodiums haben Pinkus und Unna mit Carnaubawachs getränktes Kartoffelmehl verwendet, dem sie geringe Mengen Magnesiumkarbonat zugesetzt hatten. Durch die Arbeiten von Unna und Golodetz über die Chemie der Hornzelle wurde die chemische Zusammensetzung des Hornhautgewebes genauer bekannt, und es konnten mehrere Arzneimittel, wie z. B. die eiweißverdauende Pepsin-Salzsäure, als neue Heilverfahren in die Dermatologie eingeführt werden. Die Förderung der Praxis durch die Theorie hat wie auf anderen Gebieten, auch in der Kosmetik reiche Früchte gezeitigt. Die dabei erzielten Erfolge ermutigen uns, den eingeschlagenen Weg weiterzugehen, und die seit alter Zeit auf empirischem Wege erworbenen Kenntnisse mehr und mehr durch planmäßige wissenschaftliche Erforschung zu ergänzen.

Im Anschluß an diesen Vortrag ergriffen noch die Herren Dr. Brenner und Geheimrat Paul das Wort. Letzterer teilte mit, daß er bereits im vorigen Sommer mit Salben, die auf exakter wissenschaftlicher Grundlage hergestellt waren, Versuche bei Furunculosis und Impetigo contagiosa angestellt habe. Er wies ferner auf die Bedeutung der gehärteten Fette als Salbengrundlage hin und zeigte an mehreren Proben die Veränderungen, welche die Fette und Öle durch den Härtungsvorgang erleiden und die sie für die Verwendung als Salbengrundlage geeignet machen. Die im lebensmittelchemischen Laboratorium auf dem Gebiete der gehärteten Fette bereits erzielten Forschungen lassen sich für die Pharmazie nutzbringend verwerten.

Da der vorgerückten Zeit wegen die Aussprache nicht fortgesetzt werden konnte, soll in nächster Zeit zur Besprechung der Fett- und Salbenfrage ein besonderer Abend anberaumt werden.

Nachdem Herr Geheimrat Prof. Dr. Paul wegen Abreise nach Spanien den zugesagten Vortrag über „Süßstoffe“ nicht halten kann, wird am 4. März abends 8 Uhr Herr Kollege Dr. Fehlerer-Freising über „Alchemie“ sprechen. Dr. H. Schlee.

Wien. Wir erhalten von einem Wiener Leser zusammen mit einer Zahlung folgende Zeilen:

... und bitte nachher die Zusendung der Pharm. Zentralhalle zu sistieren. So sehr ich es empfinde, auf Ihre sehr wertvolle Zeitschrift verzichten zu müssen, ist es mir aber bei dem erbärmlichen Zustand unseres Geldes nicht anders möglich. Hoffentlich erlebe ich noch den Zeitpunkt, das Abonnement wieder aufnehmen zu können.

Sagen diese Worte auch nichts Neues, so beleuchten doch auch sie in greller Weise die jetzigen Zustände des unaufhaltenden Abwärtsgleitens in Oesterreich. Eine Zusammenarbeit der Wissenschaftler aus allen Ländern, wie sie vor dem Kriege möglich war, wird immer mehr erschwert.

Kleine Mitteilungen.

Der erweiterte Vorstand der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft hat den Schriftsteller Herrn Dr. Hermann Schelenz in Cassel auf Grund seiner hervorragenden Arbeiten und Forschungen auf dem Gebiete der Geschichte der Pharmazie und Medizin zum Ehrenmitglied ernannt.

Briefwechsel.

Anfragen:

1. Ist über die Heilwirkung des Saftes der als Zimmerpflanze oft vorzufindenden Aloe etwas bekannt? Wie ist er in haltbarem Zustande zu gewinnen?

2. Hat eine wachshaltige vor einer nicht Wachs enthaltenden Salbe den Vorzug größerer Tiefenwirkung? Welches Wachs kommt dabei in Betracht: Cera flava, Cera japonica, Pasta cerata (Schleim)? Der Salbengrundlage sollen Arzneimittel einverleibt werden, Seife darf sie aber nicht enthalten. L. in W.

Ist einem der Leser der Pharm. Zentrall. die Zusammensetzung von Oleum exanthematicum bekannt? Prof. Dr. S. in D.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(19. Fortsetzung.)

Blei, Antimon, Wismut.

Über Vorkommen, Reaktionen, Darstellungen usw. s. Lehrbücher.

Von den *Reaktionen* des Bleies ist für die pharmazeutische Praxis seine kolorimetrische Messung im Leitungswasser vielfach von Wichtigkeit, da hierin zuweilen Mengen auftreten, die zu Vergiftungserscheinungen führen können. Die Ausführung dieser Bestimmung bietet auch dem Anfänger keine besonderen Schwierigkeiten und sei deshalb hier angeführt: Das Wasser wird nach Ansäuern mit Essigsäure mit chemisch reinem Natriumsulfid versetzt. Selbstverständlich muß zuvor die Abwesenheit von Kupfer festgestellt werden. Es wird nun die Farbintensität beobachtet, wobei als Vergleichskörper eine Bleinitratlösung (1 ccm = 1 mg Pb) dienen kann. Steht kein Kolorimeter zur Verfügung, so genügen zwei hohe Zylinder (Gosengläser).¹⁾ So können noch 0,3 mg.

Pb im Liter festgestellt werden. Es ist zu beachten, daß die Beobachtung sofort nach Zusatz des Natriumsulfids geschehen muß, da später durch Abscheidung kolloiden Schwefels eine geringfügige Trübung verursacht werden kann.

Bei der Prüfung der Wismutsalze, die bisweilen mit anderen Pulvern gestreckt sind, könnte eine mikroskopische Betrachtung unter Benutzung von Natriumsulfid für den Berufsanfänger belehrend wirken, ebenso eine quantitative Feuchtigkeitsbestimmung. Auch die Prüfung auf Arsen ist bei Verwendung größerer Dosen zwecks Herstellung von Röntgenbildern wichtig.

Darstellungen von Bleipräparaten sollen erst bei den organischen Verbindungen Erwähnung finden.

Von den Antimonverbindungen kommt als Übungspräparat der vielfach noch benutzte Goldschwefel (Antimonpentasulfid, Sb₂S₅) in Betracht. Genauer über seine Darstellung ist in Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, 2, 963 (1903) zu finden.

Von den Wismutsalzen ist für die Darstellung in der Apotheke nur das ba-

¹⁾ Anleitungen zu solchen Prüfungen, die in jeder Apotheke ausgeführt werden können, finden sich in dem bekannten Buche von Hartwig Klut, „Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle“. (Verlag von Jul. Springer, Berlin.)

sische Wismutnitrat (Bismutum subnitricum, $\text{Bi}(\text{OH})_2\text{NO}_3$. BiONO_3) zu nennen. Es ist hierbei besonders auf das möglichst feine Zerstoßen des Wismutmetalles und auf genaue Einhaltung der Temperatur bei der Fällung des Nitrates zu achten.

Therapeutisches: Bleiverbindungen werden als schwach adstringierende und exsudatbeschränkende Mittel benutzt, meist jedoch als organische Verbindungen, weshalb wir sie erst später berücksichtigen wollen. Dagegen sei hier einiges über Bleivergiftungen gesagt, die besonders in chronischer Form in verschiedenen Industrien (Bleiweißfabrikation u. a.) getroffen werden. Als Gegenmittel dienen verdünnte Lösungen von Natrium- und Magnesiumsulfat (Abführmittel), ferner Eiweiß, Opium, bei chronischen Vergiftungen besonders Jodkalium und heiße Bäder.

Der bereits genannte Goldschwefel wird vielfach als Expektorans, besonders mit Calomel (pulv. Plummeri F. M. B.) verwendet.

Bismutum subnitricum kommt in Form von Pulvern oder Schüttelmixturen bei Magen-Darmgeschwüren und Dysenterie zur Anwendung, ferner in größeren Mengen als Kontrastmittel für Röntgenuntersuchungen. (Neuerdings wegen der Bildung von Nitrit durch Wismutkarbonat und Baryumsulfat ersetzt.) Als Schutzpaste gegen Röntgenstrahlen kann Wismutgelatine nach Art des Zinkleims besser als Wismutsalben verwendet werden.

Zur Psychologie des Verkehrs.²⁾

Bei einer vergleichenden Betrachtung der Apothekenausstattungen verschiedener Länder und Gegenden können recht bemerkenswerte Unterschiede wahrgenommen werden, in welcher Richtung der Leiter der Apotheke seinen Kundenkreis für den

²⁾ Hierzu gehört das ausgezeichnete Werk G. Urdangs, *Der Apotheker im Spiegel der Literatur* (Verlag von J. L. Springer, Berlin). Auch Gottfried Keller, *Die mißlungene Vergiftung*; *Das Inselnschiff* 1921, 3. Heft, 104 (Insel-Verlag, Leipzig). Eine Sammlung, die Verkehrstypen der Apotheker behandelnd, fehlt unserm Schrifttum noch.

Charakter seines Geschäftes und die Aufgaben des Standes, wie er sie empfindet, zu interessieren sucht. Als Geschäftsmann bietet er in erster Linie die Produkte seiner präparativen Arbeit in möglichst günstiger Aufmachung dar. Ist er mehr Händler, Spezialitätenverkäufer, so wird man bei ihm die mehr oder weniger kunstvollen Reklameblätter der Industrie finden, meist in der Offizin, bisweilen auch weniger schön an den Mauern seines Hauses. Ein anderer Weg, den Aufenthalt in der Apotheke anregend zu gestalten, ist die naturkundliche Belehrung. Sie ergibt sich teilweise aus den die eingekauften Medikamente betreffenden Anfragen; sie kann weiter ausgestaltet werden durch naturkundliche Anschauungsgegenstände. So fanden wir z. B. in Weingegenden im Gelände der Mosel in einigen Apotheken vorzügliche Abbildungen der Rebenschädlinge, in einigen Landapotheken der Lüneburger Heide biologische Schaukästen von *Apis mellifica*. (Ein bekannter Hersteller solcher Sammlungen war Apotheker Lersch, Naunhof b. Leipzig.) Auch auf biologische Darbietungen unserer Kulturpflanzen mit ihren Schädlingen, sowie auf Sammlungen von vegetabilischen und mineralischen Rohstoffen sei hier hingewiesen. Besonders wertvoll sind natürlich Anschauungsmittel, die Krankheitserreger und andere Parasiten betreffen. Wir denken hier z. B. an Tafeln pathogener Bakterien, sowie an Bilder und Präparate von Taenien u. a. Schließlich sei auch noch auf Pilztafeln und Abbildungen offizineller Pflanzen hingewiesen, sowie auf besonders schöne Exemplare von Drogen (Kakaofrüchte u. a.). Für den Verkehr mit den praktischen Ärzten haben manche Apotheker eine Sammlung neuerer Arzneimittel und der auf sie bezüglichen Schriften angelegt und sind so in der Lage, dem ordinierenden Ärzte Hinweise auf therapeutisch geeignete Präparationen zu geben. Auf solches gemeinsames Arbeiten des Apothekers mit dem praktischen Arzte soll in der nächsten Fortsetzung eingegangen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen aus der Praxis.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

1. Polarimetrische Stärkebestimmung.

In dem Ewers'schen Verfahren zur Bestimmung des Stärkegehaltes auf polarimetrischem Wege besitzen wir seit mehreren Jahren eine höchst einfache und elegante Methode, die gestattet, den Stärkegehalt von Cerealien und den daraus hergestellten Erzeugnissen in einer Zeit zu bestimmen, die diejenige einer polarimetrischen Zuckerbestimmung nicht wesentlich überschreitet. Nach der Vorschrift werden 5 g Substanz mit 25 ccm verdünnter Salzsäure (1,124 Gewichtsprocente enthaltend) in einem bei 20° 100 wahre ccm fassenden Kölbchen gleichmäßig durchgeschüttelt und mit weiteren 25 ccm derselben Säure zur Reinigung des Kolbenhalses nachgespült. Der so beschickte Kolben wird nach nochmaligem Umschwenken genau 15 Minuten in ein siedendes Wasserbad gestellt, wobei während der ersten 3 Minuten mehrmals kräftig umzuschwenken ist. Nach Ablauf der Erhitzungszeit wird mit kaltem Wasser auf ca. 90 ccm aufgefüllt, auf 20° abgekühlt, mit vorgeschriebenen Mengen (bei Cerealienmehlen 2 bis 3 ccm) molybdänsaurem Natrium geklärt, mit Wasser auf 100 ccm aufgefüllt, filtriert und im Halbschattenapparat polarisiert. Wie bekannt, beruht dies Verfahren der Aufschließung der Stärke mit verdünnter Salzsäure nicht auf einer exakten Grundlage, da die spezifische Drehung sowohl von der Stärke der Säure als auch vor allem von der Erhitzungsdauer abhängig ist. Deshalb ist es erforderlich, sich peinlich an die

gegebene Vorschrift zu halten, weil nur in diesem Falle die Berechnung des Stärkegehaltes mit Hilfe der vom Autor angegebenen Faktoren richtige Werte liefert. In einem viel beschäftigten Laboratorium kann es, ohne daß man deshalb berechtigt wäre, den Vorwurf der Leichtfertigkeit zu erheben, trotzdem einmal vorkommen, daß die eine oder andere Vorschrift nicht peinlich genau eingehalten wird. So ist es mir kürzlich passiert, daß während der Erhitzung der Kölbchen im Wasserbad unvermittelt die Uhr stehen blieb und eine andere zu Rate gezogene Uhr mit ersterer nicht übereinstimmte. Andererseits sind jedem Analytiker zu jetziger Zeit die Erschwernisse eines exakten Arbeitens während der hier noch nicht überwundenen Gassperrstunden insbesondere bei Wiedereinschaltung des normalen Gasdrucks zur Genüge bekannt. Aus diesem Grunde habe ich das Ewers'sche Verfahren einer kritischen Prüfung unterzogen, um den Einfluß kennen zu lernen, den kleine und in jetziger Zeit nicht immer vermeidbare Abweichungen von der Vorschrift bedingen können. Ich wählte u. a. ein feines Weizenmehl von niedriger Ausmahlung und wechselte sowohl die Säuremenge als auch die Erhitzung und Abkühlungsdauer. Die verwendete Salzsäure hatte genau 1,124 Gewichtsprocente, die Polarisationen erfolgten in demselben 200 mm-Röhr bei 20° C im Soleil-Ventzke'schen Apparat. Nachstehend die Ergebnisse der Versuche:

	I.	Polarisation Stärkegehalt	
		(2 α D)	in %
a) 5 g Mehl + 20 ccm Säure	nach dem Säurezusatz alsbald und genau 15 Minuten im siedenden Wasserbad erhitzt, sofort mit kaltem Wasser auf ca. 90 ccm aufgefüllt, unter der Wasserleitung abgekühlt, geklärt, auf 100 ccm aufgefüllt, filtriert und sofort bei 20° C polarisiert.	+ 38,9°	73,83
b) 5 g „ + 20 „ „		+ 39,1°	74,21
c) 5 g „ + 30 „ „		+ 38,9°	73,83
d) 5 g „ + 40 „ „		+ 38,9°	73,83

II.

e) 5 g Mehl + 20 ccm Säure	} genau 20 Minuten im kochenden Wasserbade erhitzt, sonst wie unter I. behandelt.	+ 38,4°	72,88
f) 5 g „ + 20 „ „		+ 38,5°	73,07
g) 5 g „ + 30 „ „		+ 38,1°	72,31
h) 5 g „ + 40 „ „		+ 37,9°	71,93

III.

i) 5 g Mehl + 20 ccm Säure	} i = 25 und k = 34 Minuten im kochenden Wasserbade erhitzt, sonst wie unter I. behandelt.	+ 36,2°	68,70
k) 5 g „ + 20 „ „		+ 34,9°	66,24

Die Säuremenge übt bei einer Erhitzungsdauer nach Vorschrift, also von genau 15 Minuten, wie aus den Ergebnissen unter I hervorgeht, keinen sehr ins Gewicht fallenden Einfluß aus, dahingegen nimmt die spezifische Drehung bei einer Erhitzungsdauer von 20 Minuten absolut und mit steigender Säuremenge ab, in erheblicherem Grade natürlich bei noch längerer Erhitzungsdauer (vergl. II

u. III). Gleichsinnige Erfahrungen wurden bei zwei anderen Mehlen höheren Ausmahlungsgrades gemacht.

Nunmehr wurde mit der vorgeschriebenen Säuremenge von insgesamt 50 ccm Salzsäure gearbeitet, die Erhitzungsdauer aber in engeren Grenzen verändert. Nach Zugabe der Säure wurde jedesmal sofort mit dem Erhitzen begonnen.

IV.

		Polarisation (2 α D)	Stärkegehalt in %
l) 5 g Mehl + 50 ccm Säure	12 Minuten erhitzt	+ 39,2°	74,40
m) 5 g „ + 50 „ „	14 „ „	+ 39,1°	74,21
n) 5 g „ + 50 „ „	15 „ „	+ 39,1°	74,21
o) 5 g „ + 50 „ „	16 „ „	+ 39,0°	74,02
p) 5 g „ + 50 „ „	18 „ „	+ 38,0°	72,31

V.

		Polarisation (α D)	Stärkegehalt in %
q) 5 g Mehl + 50 ccm Säure	vor dem Erhitzen 1 Stunde mit der Säure stehen gelassen, sonst wie bei I.	+ 39,0°	74,02
r) 5 g „ + 50 „ „	nach dem Erhitzen ohne Verdünnung an der Luft erkalten gelassen, sonst wie bei I.	+ 38,4°	72,88
s) 5 g „ + 50 „ „	nach dem Erhitzen auf 90 ccm aufgefüllt und an der Luft erkalten gelassen, sonst wie bei I.	+ 39,0°	74,02
t) 5 g „ + 50 „ „	vor dem Erhitzen 1 Stunde mit der Säure stehen gelassen, vorschriftsmäßig erhitzt, mit kaltem Wasser auf 90 ccm aufgefüllt, an der Luft erkalten gelassen, sonst wie bei I.	+ 39,0°	74,02
u) 5 g „ + 50 „ „	vor dem Erhitzen 1 Stunde mit der Säure stehen gelassen, vorschriftsmäßig erhitzt, ohne Verdünnung an der Luft erkalten gelassen, sonst wie bei I.	+ 38,7°	73,45

Die Kölbchen wurden nach dem Erhitzen sofort mit kaltem Wasser auf 90 ccm aufgefüllt, unter der Wasserleitung weiter gekühlt, mit dem Klärmittel versetzt, aufgefüllt, filtriert und sofort polarisiert. Eine

Abweichung der Erhitzungsdauer von 1 Minute (m und o) hat einen Einfluß nicht erkennen lassen, dahingegen erhielt ich bei einer zu kurzen Erhitzungsdauer von nur 12 Minuten eine geringe, jedoch

nur innerhalb der natürlichen Fehlergrenze von 0,5 v. H. Stärke liegende Erhöhung, bei einer zu langen Erhitzungsdauer von 3 Minuten aber ein schon um etwa 2 v. H. niedrigeres Resultat.

In der Versuchsreihe V wurde bei Anwendung von wiederum 50 ccm Säure zwar die vorgeschriebene Erhitzungsdauer von 15 Minuten eingehalten, aber die Vor- und Nachbehandlung geändert.

Hiernach ist es gleichgültig, ob nach dem Säurezusatz die Erhitzung im Wasserbade sofort oder erst nach einer Stunde (t) erfolgt, desgleichen haben sich Polarisationsdifferenzen nicht ergeben, ob nach beendeter Erhitzung und nach erfolgter Verdünnung auf 90 ccm die Abkühlung unter der Wasserleitung oder langsam bei Zimmertemperatur erfolgt (s). Dahingegen nimmt die spezifische Drehung ab, wenn nach erfolgter Erhitzung das Säuregemisch unverdünnt nicht sofort abgekühlt, sondern die Abkühlung durch Stehenlassen an der Luft bewirkt wird (r und u), endlich macht es keinen Unterschied, ob die Polarisation der klaren Filtrate sofort oder nach mehreren oder sogar erst nach 24 Stunden erfolgt, denn die unter IV (l—p) erhaltenen Lösungen zeigten nach 5 Stunden und die unter V erhaltenen nach 24 Stunden genau dieselben Polarisationswerte. Allerdings neigen die Filtrate, indem sie allmählich einen grünen Farbenton annehmen, zum Nachdunkeln, weshalb es sich empfiehlt, die Polarisationsprüfungen möglichst bald nach der Filtration vorzunehmen.

Aus den vorstehenden und anderen Versuchen ergibt sich, daß bei genauem Einhalten der vom Autor angegebenen Vorschrift Werte erhalten werden, die untereinander fast absolute Übereinstimmung zeigen. Kleine Abweichungen bezüglich der Säuremenge und der Vor- und Nachbehandlung nach dem Säurezusatz, sowie der Erhitzung und Abkühlung, wie sie bei flottem Arbeiten unbeabsichtigt mitunter vorkommen können, sind meist ohne erkennbaren Einfluß, die Hauptfehlerquelle liegt in Abweichungen von der

Erhitzungsdauer, die möglichst scharf einzuhalten ist und keinesfalls über 16 Minuten hinausgehen soll.

Im 40. Band der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1920, 1 bis 11 haben Mannich und Lenz eine neue Methode der polarimetrischen Stärkebestimmung beschrieben, die darauf beruht, daß die spezifische Drehung für verschiedene Stärkearten in Calciumchloridlösung bei einer sehr geringen Acidität und einer Kochdauer von 10 bis 20 Minuten von nahezu konstantem Werte ist. Sie beträgt z. B. für Weizenmehl + 200°. Genannte Autoren geben folgende Vorschrift zur Stärkebestimmung in Mehl an: 2,5 g Mehl werden in einer gestielten Porzellanschale (250 ccm) mit 10 ccm Wasser angerieben, das Pistill mit 60 ccm Calciumchloridlösung (2 Teile kristallisiertes Salz, ein Teil Wasser) abgespült, 1 ccm 0,8 v. H. starke Essigsäure hinzugefügt und die Mischung auf einem Drahtnetz unter Umrühren zum Sieden erhitzt, sodann mit halbgroßer Flamme 15 Minuten im schwachen Kochen erhalten, wobei das Gefäß mit einem großen Uhrglase zu bedecken ist. Dann kühlt man durch Einstellen in kaltes Wasser ab und führt die Lösung in einen 100 ccm Kolben über. Die Schale wird unter Anwendung eines Gummiwischers mit Chlorcalciumlösung quantitativ nachgespült, und das Volumen auf 100 ccm gebracht, schließlich wird durch ein dichtes Filter filtriert und im 200 mm-Rohr im Halbschattenapparat polarisiert. Die Filtrate sind tadellos hell, wasserklar und ausgezeichnet zu polarisieren. Um den durch gelöste Proteinstoffe bei manchen Mehlen bedingten Fehler auszuschalten, kann man entweder vor dem Auffüllen 5 ccm einer 20 v. H. starken Lösung von Zinnchlorür in Calciumchloridlösung zufügen, besser aber in einem Parallelversuch 2,5 g Mehl mit 100 ccm Calciumchloridlösung unter bisweiligem Umschütteln eine halbe Stunde lang ausziehen, filtrieren und das Filtrat im 200 mm-Rohr polarisieren und die gefundene Drehung unter Berücksichtigung des Vorzeichens von der Drehung der Mehlabkochung abziehen. Bei Ein-

haltung dieser Versuchsbedingungen beträgt die spezifische Drehung der Stärke des Weizens $+200^{\circ}$.

Ich habe auch diese Methode an dem vorbezeichneten Mehle einer Nachprüfung unterzogen und kann auf Grund der gewonnenen Erfahrungen das günstige Urteil der Autoren über die Genauigkeit des Verfahrens nur bestätigen. Allerdings ist sie in der Ausführung etwas umständlicher als das Ewers'sche Verfahren und bedarf bei Beginn des Kochens auch sorgfältiger Beaufsichtigung, da andernfalls leicht ein Übersäumen der Flüssigkeit eintreten kann. Sonst bieten Ausführung und Überwachung keine Schwierigkeiten, aber das Filtrieren geht nur sehr langsam vor sich. Die Filtrate waren überwiegend wasserhell, zeigten mitunter einen geringen Schleier, der aber bei der polarimetrischen Prüfung in keiner Weise hinderlich war. Bei längerer als der vorgeschriebenen Kochdauer färbte sich das Reaktionsgemisch infolge stärkerer Konzentration etwas dunkel, auch bildeten sich auf der Flüssigkeit klumpige Massen, die im Halse des Meßkölbchens einen Pfropfen erzeugten, der eine scharfe Einstellung auf die Marke erschwerte.

Nachstehend die Polarisationsbefunde im 200 mm-Rohr.

Versuch	Menge Mehl	Kochdauer	Polarisation (2 α D)	Stärkegehalt in %
1	2,5 g	5 Minuten	$+21,2^{\circ}$	73,53
2	"	6 "	$+21,3^{\circ}$	73,89
3	"	8 "	$+25,5^{\circ}$	74,58
4	"	10 "	$+21,5^{\circ}$	74,58
5	"	12 "	$+21,5^{\circ}$	74,58
6	"	15 "	$+21,5^{\circ}$	74,58
7	"	15 "	$+21,5^{\circ}$	74,58
8	"	18 "	$+21,5^{\circ}$	74,58
9	"	20 "	$+21,5^{\circ}$	74,58
10	"	25 "	$+21,7^{\circ}$	75,27
11	"	30 "	$+21,6^{\circ}$	74,92

Die Polarisation der Versuche 3 bis 9 bei einer Kochdauer zwischen 8 und 20 Minuten wurde konstant gefunden, was ein wesentlicher Vorzug vor der Ewers'schen Methode ist. Die etwas niedrigeren Werte bei Versuch 1 und 2 dürften mit ungenügendem Aufschlusse infolge der geringeren Erhitzungsdauer hinreichend zu erklären sein, und bei Versuch 10 und 11 machte die Pfropfenbildung eine

genaue Auffüllung bis zur Marke 100 unmöglich, so daß die Abweichungen möglicherweise hierauf zurückzuführen sind. Die Filtrate änderten beim Stehen in verschlossenen Glasflaschen ihre Drehung nicht, neigten aber mitunter zur Schleierbildung, weshalb es sich auch hier empfiehlt, die Polarisationen alsbald vorzunehmen. Bei der kalten Extraktion des zu dem Versuche benutzten Mehles mit Chlorcalciumlösung wurden optisch inaktive Filtrate erhalten. Ähnliche Auslaugungen von je 2,5 g Lupineneiweiß ergaben Drehungen von $-0,4^{\circ}$. Bei den Versuchsbedingungen und bei Anwendung von 2,5 g Mehl entspricht 0,1 S-V.⁰ einem Gehalte von 0,346 v. H. Stärke, während nach dem Ewers'schen Verfahren bei Anwendung von 5 g Substanz 0,1 S-V.⁰ 0,189 v. H. Stärke entspricht. Nach beiden Verfahren sind gut übereinstimmende Durchschnittswerte erhalten worden, ein Beweis der Brauchbarkeit beider für die Praxis. An Einfachheit und Eleganz ist das Ewers'sche Verfahren allerdings kaum zu übertreffen, und dürfte sich dessen Anwendung bei vergleichenden und Massenuntersuchungen besonders empfehlen. Wo größerer Wert auf wissenschaftliche Genauigkeit gelegt wird, wird man vielleicht mit Vorteil auf das Chlorcalciumverfahren zurückgreifen. Eine Einwirkung der Ewers'schen Salzsäure auf Zellulose (Filtrierpapier), Sägespäne und Lupineneiweiß bei 15 Minuten langem Erhitzen im Wasserbade mit Wirkung einer Bildung optisch-aktiver durch molybdänsaures Natrium nicht ausfällbarer Stoffe habe ich nicht feststellen können.

2. Baryumhaltiges Kartoffelmehl.

Im letzten Jahre und noch in allerjüngster Zeit sind hier verschiedentlich Erkrankungen bekannt geworden, die regelmäßig auf den Genuß von Kartoffelmehl zurückgeführt werden könnten. So traten z. B. in einem Kurhause nach Einnahme einer Mahlzeit plötzlich Erkrankungen auf, die sich in heftiger Übelkeit, Erbrechen, Durchfall sowie Störungen des Allgemeinbefindens äußerten. Die angestellten Nachforschungen ergaben, daß diese Vergiftungsfälle auf einem Zusatze

von Kartoffelmehl beruhen. Die hier vorgenommene Untersuchung desselben ergab bei 4,70 v. H. Asche einen Gehalt von 3,93 v. H. Baryumchlorid. In einem anderen Falle wurde ein hiesiger Arzt zu einer Familie gerufen, die nach der Mittagsmahlzeit unter ähnlichen Erscheinungen erkrankt war. Auch hier stellte sich heraus, daß das zu den Speisen verwendete Kartoffelmehl baryumhaltig war. In einem uns zur Verfügung gestellten kleinen Reste wurde ein Gehalt von 5,35 v. H. Chlorbaryum festgestellt. Bei einer anderen Erkrankung wurden Reste einer Speise — gelatinöse Masse mit Kirschen — eingeliefert, die aus Kartoffelmehl bereitet war und 0,53 v. H. Chlorbaryum enthielt. Unlängst erkrankte wiederum eine ganze Familie nach dem Genusse von Klößen, die mit Kartoffelmehl bereitet waren, das bei 4,71 v. H. Asche 4,34 v. H. Baryumchlorid enthielt. Das Kartoffelmehl war aus einer hiesigen Bäudelei bezogen. Dem Inhaber war es von einem Zwischenhändler als Stärkemehl geliefert, und dieser hatte es angeblich aus Hamburg als Auslandsware bezogen. Wenige Tage später wurde ein neuer Fall einer Erkrankung einer ganzen Familie bekannt. Das zu Speisezwecken bezogene und verwendete Kartoffelmehl enthielt nach dem Ergebnis der hier vorgenommenen Untersuchung bei einem Aschengehalt von 4,55 v. H. 4,16 v. H. Baryumchlorid. Mit Rücksicht auf die Giftigkeit des Salzes hielten wir eine öffentliche Warnung für angebracht, umso mehr, als der Unterschied in der Bezeichnung Stärkemehl und Kartoffelmehl nicht überall bekannt ist. Unter Stärkemehl versteht man hier gewöhnlich ein Stärkemittel, d. h. ein Mittel zum Stärken oder Steifen der Wäsche, während Kartoffelmehl auch zu menschlichen Nahrungszwecken verwendet wird. Da beide Präparate äußerlich die gleiche Beschaffenheit zeigen, ist eine Verwechslungsmöglichkeit vorhanden, und die Knappheit und Teuerung der Nahrungsmittel hat dem Kartoffelmehl vielfach Eingang in die Küchen verschafft, so daß die Hausfrau heute mehr als früher zu diesem Aushilfsmittel greift. So mag es erklärlich sein, daß die giftigen zu tech-

nischen Zwecken bestimmten Präparate ihren Weg als Nahrungsmittel genommen haben. Ein Einschreiten auf Grund der Polizei-Verordnung über den Handel mit Giffen vom 22. II. 1906 ist nicht möglich, da in der Abteilung 3 nur Baryumverbindungen außer Schwerspat, aber nicht Zubereitungen von Baryumverbindungen, was hier in Frage käme, genannt sind. Am besten wäre ein generelles Verbot des Vertriebs solcher giftiger Stärkemittel. Zu bemerken ist noch, daß bei der sofort aufgenommenen Kontrolle der im Handel befindlichen Kartoffelmehle niemals Baryumverbindungen angetroffen wurden, woraus zu folgern ist, daß die Abgabe von solchem Stärkemehl als Kartoffelmehl unter Umgehung der Gepflogenheiten des realen Handels bzw. aus Unkenntnis der Giftigkeit des ersteren erfolgt ist. Da möglicherweise solches Kartoffelmehl auch andererseits abgesetzt ist, sei die Aufmerksamkeit der Nahrungsmittelkontrolle hierdurch darauf gelenkt.

Breslau im Februar 1921.

Chemie und Pharmazie.

Bestimmung kleiner Mengen von Alkalijodiden in Gegenwart von Bromiden und Nitriten (Chem. Zentralbl. 2, 262, 1920).

Die Methode von Ed. Lasausse bezieht sich speziell auf die Analyse der Algenasche und beruht auf dem Umstand, daß durch Oxydation der von Nitriten und Cyaniden befreiten Lösung mit Kaliumpermanganat bei Gegenwart von Alkali in der Siedehitze nur die Jodide zu Jodaten oxydiert werden. Man verfährt wie folgt.

Die 2 bis 3 mg Jod als Alkalijodid enthaltende Flüssigkeit wird zunächst mit Phosphorsäure neutralisiert, dann bringt man sie auf 150 ccm, setzt in einem großen Becherglase 4 ccm 50 v. H. starke Phosphorsäure, dann 5 v. H. starke Kaliumpermanganatlösung zuerst in der Kälte, dann bei 40° C bis zur Rosafärbung zu, gibt tropfenweise bis zur Entfärbung und deutlichem Geruch nach schwefliger Säure 10 v. H. starke Natriumsulfatlösung zu

neutralisiert mit 25 v. H. starker Kalilauge (Tüpfeln auf Lackmuspapier), macht mit 5 ccm der Kalilauge deutlich alkalisch und fügt Permanganat bis zur bleibenden Rotfärbung, dann als Überschuß 10 ccm der Permanganatlösung und eine Messerspitze Talkum zu und erhitzt im bedeckten Glas genau 10 Minuten lang zum Sieden.

Der siedenden Flüssigkeit fügt man 25 g kristallisiertes Natriumsulfat bei, läßt aus einer Pipette 10 ccm absoluten Alkohol zutropfen, läßt weiter 2 Minuten lang kochen und dann erst erkalten, füllt in einen Maßkolben auf 220 ccm auf und filtriert.

200 ccm des Filtrats werden mit 8 ccm 50 v. H. starker Phosphorsäure angesäuert, dann setzt man 2 ccm 10 v. H. starke Jodkaliumlösung zu und titriert wie üblich.

W. Fr.

Mikrochemischer Nachweis des Opiums.

L. Rosenthaler, Bern, berichtet (Schweiz. Ap.-Ztg. 1920, H. 25) über seinen mikrochemischen Nachweis des Opiums. Die z. B. im deutschen und schweizerischen Arzneibuche gemachte Angabe, daß sich Opium an den darin enthaltenen Resten der Fruchtwand-Epidermis des Mohns erkennen lasse, trifft nicht in allen Fällen zu. Verf. benützt deswegen die bekannte Violettfärbung mit Formalin-Schwefelsäure, indem er das Opium einfach in Formalin-schwefelsäure einträgt. Eine weitere Erkennungsweise ist im Eintragen des Opiums in Ammoniak gegeben. Es bilden sich alsbald (in einzelnen Fällen langsamer) kristallinische Gebilde, von denen vor allem Sphäroidkristalle ins Auge fallen. Ihr Durchmesser schwankt von 7 bis 15 μ . Zwischen gekreuzten Nikols polarisieren sie im Polarisationsmikroskop sehr lebhaft und viele von ihnen — nicht alle — zeigen ein Doppelkreuz. Sie lösen sich in verdünnter Säure und in Natronlauge; außerdem geben sie Violettfärbung mit Formalin-Schwefelsäure, zusammen ein Beweis für den Morphingehalt. Will man die Färbung an den Kristallen vornehmen, so ist es nötig, das Ammoniak bei gewöhnlicher Wärme sich erst verflüchtigen zu lassen. Bei Behandlung anderer alkaloidhaltiger Drogen mit Ammoniak traten

Sphäroidkristalle nicht auf. In allen Fällen würde aber die Formalin-Schwefelsäure-Färbung den Ausschlag zu geben vermögen. H. F.

Die Untersuchung von Nikotinproben des Handels (Chem. Zentrbl. 2, 315, 1920).

Nach P. J. Fryer und C. H. Fryer ist die Bestimmung der Refraktion sehr wichtig bei der Prüfung des Handelsnikotins. (Handelsnikotin normal 1,525.) Hierbei erkennt man leicht Verfälschungen mit Ammoniak und Alkalihydroxyden oder -Karbonaten.

Als bestes Verfahren zur Bestimmung von Nikotin geben Verf. das von Bertrand und Javillier an (Analyst 34, 219. Fällung mit Siliko-Wolframsäure). Dieses versagt aber bei Verfälschungen mit Pyridin.

Ist solches zugegen, so trennt man Nikotin und Pyridin durch fraktionierte Destillation. (Nikotin Kp. 246,7° bei 745 mm, Pyridin Kp. 115, 5° bei 760 mm.)

W. Fr.

Ein einfaches Verfahren zur Untersuchung von Bienenwachs (Chem. Umschau 27, 135, 1920).

Die Bestimmung des Wassers erfolgt in nachstehender Weise. In eine leichte, glatte, auch außen glasierte Porzellanschale, die samt einem als Rührstab zu verwendenden Thermometer tariert wurde, wägt man 100 bis 250 g Wachs, in entsprechender Weise als Durchschnittsprobe entnommen, ein, schmilzt unter fortwährendem Rühren auf einem Sandbade und erhitzt so lange auf 110 bis 120°, bis alles Wasser unter Spratzen und Prasseln entwichen ist. Nach dem Erkalten wird die Schale zurückgewogen.

Zur Bestimmung der festen Verunreinigungen wird das entwässerte Wachs erneut geschmolzen und durch ein in einem Heißwassertrichter befindliches, getrocknetes und gewogenes Filter gegossen. Das Filter samt Glastrichter wird herausgenommen und so lange mit Trichloräthylen behandelt, bis alles Wachs entfernt ist. Die ersten Anteile des Lösungsmittels benützt man, um auch die noch in der Schale verbliebenen Verunreinigungen auf das Filter zu bringen. Das Filter samt

den Verunreinigungen wird getrocknet und gewogen.

Zur Bestimmung des Unverseifbaren und der Stearinsäure wurden die im Benedikt-Ulzer beschriebenen Verfahren von Weinwurm, bzw. Fehling-Röttgert, zum Nachweise von Kolophonium die bekannte Liebermann'sche Reaktion empfohlen. T.

Über die Bestimmung des spez. Gewichtes von kleinen Harnmengen berichtet Jermstad in der Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 8. Hagedorn hat ein Verfahren vorgeschlagen, das folgende Einzelheiten benötigt. Eine Torsionswaage von Hartmann & Braun, Frankfurt a. M., und einen Schwimmer, den man sich selbst herstellen kann. Zu diesem Zwecke taucht man eine leere Glasampulle in ein kleines Meßglas mit Wasser, stellt das Volum mit einer Genauigkeit von 0,1 ccm fest, wiegt die Ampulle und beschickt sie mit so viel Quecksilber, daß das spez. Gew. derselben zwischen 1,050 und 1,100 liegt. Unter gleichzeitigem Einschmelzen einer Platinöse wird die Ampulle zugeschmolzen und mit einem Platindraht versehen, mit Hilfe dessen die Vorrichtung an der Waage befestigt werden kann. Es empfiehlt sich, den Schwimmer zuerst in Wasser und dann in einer Flüssigkeit von bekanntem spez. Gew. (etwa 1,050) zu wägen und die Tabelle durch Interpolation zu berechnen. Wenn nämlich das Gewicht des Schwimmers = V, sein Gewicht in Wasser = v, sein Gewicht in einer Flüssigkeit von bekanntem spez. Gew. (1 + d) = v' und das Volum des Schwimmers = f ist, so hat man

$$V = v + f \text{ und}$$

$$V = v + f (1 + d), \text{ durch Subtraktion erhält man}$$

$$f + v = f (1 + d) + v' \text{ und}$$

$$f d = v - v'; d = \frac{v - v'}{f}$$

Für eine derartige Bestimmung sind 5 ccm Harn erforderlich. Falls geringere Mengen vorhanden sind, so kann man a ccm Harn mit b ccm Wasser verdünnen. Erhält man dadurch eine Mischung vom spez. Gew. v, so hat man

$$a \cdot x + b = (a + b) v \text{ und somit}$$

$$x = \frac{(a + b) v - b}{a} \quad \text{H. F.}$$

Oleum dericinatum wird nach N. Keulemans (Pharm. Weekbl. 1920, 758) auf folgende Weise erhalten.

Nachdem Rizinusöl in einem Fraktionierkolben durch Erhitzen von Wasser befreit worden ist, destilliert man bei etwa 30°C 10 v. H. über. Der Rückstand wird mit Alkohol (50 v. H. stark) und einigen Tropfen Phenolphthalein gemischt und soviel Ammoniak hinzugesetzt, bis die Flüssigkeit deutlich rosa gefärbt ist. Man trenne nach 24 Stunden die wässrige Schicht ab, vertreibe auf dem Wasserbade den Alkohol aus dem Öl. Dieses Oleum dericinatum ist in 90 v. H. starkem Alkohol leicht löslich. D. H. W.

Die Gewinnung der Zitronensäure (Kons.-Industrie 1920, 284). In den letzten beiden Jahren wurde ein Drittel der geernteten Zitronen zur Herstellung von Zitronenessenz und Zitronensäure gebraucht. Die fabrikmäßige Ausbeutung wird besonders in Spanien, Kalabrien und Sizilien in den kälteren Monaten betrieben. Zur Essenzbereitung wird die Zitronenschale in Wasser getaucht und stark abgepreßt. Von 2000 Zitronen erhält man etwa 2 Pfund Essenz. In Kalabrien schlitzen Abschälmaschinen die Schale auf und unter Druck fließt der Schalensaft als Essenz ab.

Der ebenfalls abgepreßte Saft des Fruchtfleisches wird mit Kalk behandelt, das unlösliche Ziträt gereinigt und mit Schwefelsäure zersetzt. Der von schwefelsaurem Kalk abgegossene, durch Dampf flüssig gemachte Saft, setzt durch Kristallisation die Zitronensäure ab. Aus den Betrieben Spaniens und Italiens werden jährlich mehr als 5000 t Zitronensäure ausgeführt.

Ol.i.

Über die Samen von Strophanthus Kombé berichtet nach anderen Quellen Jermstad (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, 7). Er behandelt vorerst die Untersuchungen Saamaan's, die sich auf Beantwortung der Frage bezogen, ob dem fetten Öl der Strophanthussamen und anderen Inhaltsstoffen außer dem in Wasser löslichen

Strophanthin eine physiologische Wirkung zukommt. Samaa n gelangt zu dem Ergebnis, daß andere Verfasser, die physiologisch wirksames fettes Öl und ätherisches Extrakt aus dem Samen gewonnen haben wollen mit unvollständig entwässerter Droge ihre Versuche angestellt haben müssen; ferner, daß die toxische Wirkung der Samen einem oder mehreren wasserlöslichen Glykosiden zukommt. Für die Herstellung von Tinkturen eignet sich 65 v. H. starker Alkohol am besten. Näheres an der oben erwähnten Stelle. Den Darlegungen fügt Jermstad die Bemerkung bei, daß die bisherige Zubereitung von Tinctura Strophanthi nicht mehr zweckmäßig erscheint. Es sei daher eine lohnende Aufgabe, diese Frage vom pharmazeutischen wie auch vom pharmakologischen Gesichtspunkte aus zu prüfen.

H. F.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Giftigkeit der Lorchel (*Gyromitra* oder *Helvella esculenta*) wird in zwei Arbeiten von Seidel und von Dr. H. Raebiger im Puk 1920, H. 1 behandelt. Während Seidel deren Giftigkeit leugnet, bleibt Raebiger nach wie vor auf seinem gegensätzlichen Standpunkt stehen. Ehe die Frage nicht völlig geklärt ist, dürfte es sich also empfehlen, die Morcheln vor dem Genusse abzubrühen und das Brühwasser wegzuschütten.

H. F.

Die chemischen Ursachen der Veränderung von Konserven. Nach G. Nippgen (l' ind. franc. de la conserve 1919, 282 — Kons.-Ind. 1919, 39, 321) wirken die Säuren der Früchte und Gemüse auf die Verzinnung ein. Elektrolytische Erscheinungen treten bei Anwesenheit anderer Metalle noch hinzu. Zur Verhütung schlägt er Säurebindung mit Natriumkarbonat oder Bikarbonat und Abwaschen der gebildeten Salze vor. Der Grund von Verfärbungen ist auf Eisen, Zinn, Blei oder Kupfer zurückzuführen. Auch empfiehlt es sich, das zu verwendende Wasser chemisch zu untersuchen.

Eine fraktionierte Sterilisation nach der Tyndahl'schen Theorie stellt das in

Amerika häufig angewandte Verfahren vor. Die Konserven werden zuerst einer nicht zur Sterilisation genügenden Temperatur ausgesetzt. Alsdann läßt man den noch vorhandenen Sporen hinlänglich Zeit, sich zu entwickeln, und führt hierauf die vollkommene Sterilisation bei 180° F. aus. Eine übertriebene, Wert vermindernde Erhitzung wird dadurch vermieden. Ferner ist schleuniges Abschrecken nach der Sterilisierung anzuraten, damit die Dosen usw. nicht vor erfolgter Abkühlung aufgestapelt werden.

Die zu gebrauchenden Öle müssen sehr genau auf das Vorhandensein von Mineralölen geprüft werden. — Öl—i.

Kräuterbrot und Kräuterzwieback. Dr. Mayr bringt im „Puk“ 1920, H. 1 eine beachtenswerte Vorschrift zur Herstellung von Kräuterbrot. Vier Pfund Roggenmehl werden mit nicht ganz 1 l Wasser und der entsprechenden Hefemenge zu einem Teige angerührt. Vorher sind Nessel, Melde, guter Heinrich (*Chenopodium bonus Henricus*) gesammelt und allein oder gemischt mit anderen Wildkräutern zerkleinert worden. Man kann auch geschossenen Spinat, Salat benützen, deren harte Stengel entfernt wurden. Nach dem Reinigen läßt man im Seiher abtropfen und zerkleinert mit dem Wiegemesser (nicht mit der Hackmaschine) nicht zu grob und nicht zu fein und setzt von den Kräutern bis zu 2 Pfund dem Teige zu. Der Teig darf nicht zu dünn sein. Auch empfiehlt es sich, außer der Hefe noch 1 g auf die angegebene Menge an Natron hinzuzufügen. Die einzelnen Brote seien nicht zu groß und müssen gut durchgebacken werden. Vor dem Anschnitt muß das Brot mindestens einen Tag lagern. Während zur Brotbereitung Weizen- oder Roggenmehl verwendet wird, nimmt man zur Herstellung des Kräuterzwiebacks am besten nur Weizenmehl. Der Einback muß hier ebenfalls mindestens einen Tag alt sein, bis er zerschnitten und zu Zwieback geröstet werden darf. Besonders für magenschwache Personen dürfte sich der Kräuterzwieback vorzüglich eignen.

H. F.

Über den sauren Charakter des Mehles. Joh. Pinnow (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. G. 40, 243, 1920) zeigt experimentell, daß der nach anderen Verfahren bereits festgestellte Säurecharakter des Zuckers sich auch durch Austreiben von Kohlensäure aus Natriumkarbonat zu erkennen gibt, und daß auch Mehl die Austreibung der Kohlensäure aus kochender Natriumkarbonatlösung beschleunigt. Ol—i.

Einfluß des Futtermangels auf die Zusammensetzung der Milch. J. Stern (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. G. 40, 204, 1920) legt an zusammengestelltem Analysenmaterial dar, daß auf Grund der erhobenen Stallproben infolge Futtermangels eine Verschlechterung der Milch im Gehalte an Fett und Trockensubstanz nicht zu bemerken war. Dagegen war festzustellen, daß der Milchertrag bedeutend zurückgegangen war. Ol—i.

Futtereinfluß auf den Fettgehalt der Milch. A. Behre berichtet in einer III. Mitteilung (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. G. 40, 202, 1920), daß im ersten Nachkriegsjahr 1919 durch Schwierigkeiten in der Futterbeschaffung der Milchertrag weiter zurückgegangen ist. Erst nach der Ernte des Jahres 1919 und Futtereinfuhr trat ständig Besserung ein. Die vom Verf. bereits mehrmals dargelegte Tatsache, daß die Verabfolgung geringwertigen Futters nur einen sehr geringen Einfluß hat, ist von vielen Seiten bestätigt worden. Die seitens des sächsischen Wirtschaftsministeriums im Mai 1914 erlassene Verordnung, wonach wegen des Einflusses der Kriegsfütterung im allgemeinen nur noch eine Milch mit einem Fettgehalt von 2,55 v. H. erwartet werden konnte, entbehrt daher der tatsächlichen Unterlagen. Ihre Aufhebung ist also im Interesse der Reellität des Milchhandels und der Versorgung der Bevölkerung mit guter Milch mit allen Mitteln anzustreben. Ol—i.

Die Enthärtung von Wasser für Konservierungszwecke nach der Permutit-Methode. H. Serger (Kons.-Ind. 46 und 47, 376, 1920) stellt fest, daß enthärtetes Wasser zur Herstellung von Obst- und Gemüsekonserven in Dosen die Farbe und

das Aroma des Geruches und Geschmacks besser herausbringt und die Konsistenz günstig beeinflusst. Er empfiehlt zur Enthärtung des Wassers das bekannte Permutit-Verfahren. Wasser über 12°, höchstens 15° (deutsche Härte) sollte stets enthärtet werden. Ol—i.

Lichtbildkunst.

Das Aufziehen größerer Bilder ist oft mit Schwierigkeiten verbunden. Man zieht vielfach die Bilder in stark feuchtem Zustande auf ganz trockene Glanzkartons auf, so daß sich nach dem Trocknen die Bilder krümmen oder stark wellige Oberfläche zeigen. Man soll (nach „Der Photohandel“ 1920, 611) größere Bilder auf die nach oben gewellte rauhere Seite von Glanz- oder Mattkartons kleben, auch die Kartons vorher längere Zeit in einem kühlen, etwas feuchten Raum (Keller) legen, damit sie etwas Feuchtigkeit anziehen. Um Glanzkartons für die Beklebung mit Bildern geeigneter zu machen, wird Befeuchten auf der Rückseite mit etwas Spiritus empfohlen. Die Schicht wird dadurch erweicht und beim folgenden Überstreichen mit Wasser haften die geklebten feuchten Bilder fest auf dem Karton. Man trockne beklebte Glanz- und Mattkartons niemals in überhitzten Räumen oder im direkten Sonnenlichte, klebe vor dem Einrahmen der aufgezogenen Bilder auf die Kartonsrückseite ein Stück festes Papier, um Gegenspannung beim Trocknen zu bewirken. Das Umkleben der Ränder soll mit Schirting- oder Kalikostreifen durch warmen Leim, nicht mit Papierstreifen und nicht durch Kleister erfolgen; man vermeide das Einrahmen noch feuchter beklebter Glanzkartons. —n.

Bücherschau.

C. Remigius Fresenius: Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 17. Auflage in Gemeinschaft mit H. Fresenius und E. Hintz gänzlich neu bearbeitet von Th. Wilhelm Fresenius. Mit

56 Abbildungen und einer farbigen Spektraltafel. 866 Seiten. 8°. (Vieweg & Sohn, Braunschweig.) Geh. M. 33,60; geb. 38,60. Ausschließlich Sortimentszuschlag.

Einst — im Winter 1840/41 — von seinem ersten Verfasser C. Remigius Fresenius zur eigenen Übung niedergeschrieben, sollte in diesem einzigartigen Werke der deutschen chemischen Wissenschaft ein Führer auf dem Gebiete der analytischen Chemie erstehen, wie ihn keine andere Kulturnation aufzuweisen vermag. Dürfte es daher auch kaum einen deutschen Chemiker geben — sofern er überhaupt einmal mehr als oberflächlich mit der analytischen Chemie in Berührung gekommen ist —, durch dessen Hände nicht auch „unser Fresenius“ gegangen ist, und würde es an sich bei der allgemeinen Anerkennung und der führenden Stellung, die sich das Werk in den nunmehr 80 Jahren seines Bestehens errungen hat, genügen, auf das Erscheinen einer Neuauflage lediglich hinzuweisen, so dürfte doch ein etwas näheres Eingehen auf die gerade mit der Herausgabe der vorliegenden 17. Auflage verbundenen besonderen Begleitumstände auch von dem Leserkreis dieser Fachzeitschrift gern entgegen genommen werden. Nach der Tagesangabe des Vorwortes abgeschlossen am 28. Dezember 1918 — dem hundertsten Geburtstage ihres ersten Verfassers — regt diese 17. Auflage des Werkes unwillkürlich auch die Frage nach dem Stande unseres chemischen Gesamtwissens zu Anfang des vorigen Jahrhunderts an, um damit auch diese hundert Jahre der Entwicklung deutscher chemischer Wissenschaft an unserem geistigen Auge vorüberziehen zu lassen. Eindringlicher und überzeugender als durch das vorliegende Werk dürfte dabei kaum der Nachweis zu erbringen sein, daß ihre machtvolle Entwicklung zur heutigen Höhe und ihre in der Geschichte der Wissenschaften einzig dastehenden theoretisch-wissenschaftlichen, wie praktisch-technischen Erfolge nicht verwirklicht worden wären ohne die zielbewußte Ausbildung ge-

rade der analytischen Chemie auf allen Sondergebieten ihrer Betätigung.

Wundersam hat mich stets der seherhafte Ausspruch aus grauer Vorzeit einer längst dahingeschwundenen morgenländischen Kultur berührt, der in Hermann Kolbe's Hörsaal unserer Landesuniversität den Eintretenden stets zu neuem Nachdenken zwang: „Gott hat alles weislich geordnet nach Zahl, Maß und Gewicht!“ Ergänzt man diese Begriffe noch durch den der „Art“ des Stoffes, so ist damit das forschende Lebenswerk von C. Remigius Fresenius in einer ebenso knappen wie erschöpfenden Formel zum Ausdruck gebracht. Die vorliegende 17. Auflage hat durch seine beiden Söhne: den Herausgeber Th. Wilhelm Fresenius und H. Fresenius, sowie seinen Schwiegersohn E. Hintz in Verbindung mit dem Sohne des gegenwärtigen Herausgebers (L. Fr.) und seinem Neffen (R. Fr.) und den Herren H. Weber und L. Grünhut eine den veränderten theoretischen Anschauungen Rechnung tragende völlige Neu- und Umarbeitung erfahren, ohne jedoch den während des achtzigjährigen Bestehens an 16 Auflagen erprobten und bewährten didaktisch-methodischen Unterbau des Werkes zu berühren. Es zerfällt demgemäß in die beiden Haupt-Abteilungen: „Grundlagen der qualitativen Analyse“ und „Systematischer Gang der qualitativen Analyse“, entsprechend seiner Doppelbestimmung als Lehrbuch für Unterrichtszwecke und als Nachschlagewerk für die Bedürfnisse der analytischen Praxis. Die erste Abteilung behandelt in zwei Abschnitten: Allgemeine chemische Grundlagen und Operationen der analytischen Chemie“ und das „Verhalten der Stoffe zu Reagenzien“. Die zweite Abteilung lehrt im Zusammenhange über den „Gang der qualitativen Analyse“ und die in besonderen Fällen einzuschlagenden Verfahren (Analyse der Cyanide, Silikate, natürliche Gewässer, Bodenanalyse, Auffindung anorganischer Stoffe neben organischen) und bietet außerdem eine kritische Zusammenstellung der sonst in Vorschlag gebrachten analy-

tischen Gänge der qualitativen Analyse. In diesem Zusammenhange sei bezüglich der Seite 758 besprochenen Natriumsulfid-Methode darauf hingewiesen, daß die Verwendung von Natriummonosulfid (Na_2S) anstelle von Schwefelwasserstoff wohl von Georg Vortmann in einem erst im Jahre 1908 veröffentlichten Gange der qualitativen Analyse empfohlen worden ist, daß jedoch der Gedanke: anstelle von Schwefelwasserstoff bzw. Schwefelwasserstoffwasser eine 15 v. H. starke Lösung von Natriummonosulfid (Na_2S) zu verwenden, von mir bereits im Jahre 1891 — d. h. schon 17 Jahre früher — veröffentlicht und in einer ausführlichen Abhandlung begründet worden ist.¹⁾ Dies zur nachträglichen Wahrung meine Priorität, da Vortmann, soviel mir bekannt, in seinen Veröffentlichungen meine Publikation unerwähnt gelassen hat, obwohl über sie seinerzeit auch von verschiedenen Fachzeitschriften berichtet worden ist.

Ein Anhang ist dem analytischen Verhalten und dem Nachweis der wichtigsten Alkaloide gewidmet.

Nur beiläufig und aus Interesse an dem inhaltreichen Werke sei noch der mit der gewählten einwortigen Schreibart der Säure-Ionen — Acetation, Cinnamylation, Citration; Formiation usw. (S. 529) — besonders für den fremdsprachigen Leser möglicherweise verbundenen Erschwerung des Verständnisses gedacht und zur Begründung dieser Anregung einer getrennten — zweiwortigen — Schreibart — „Acetation“ usw. auf die beiden im Register (S. 865) unmittelbar untereinander stehenden Worte: „Sublimation“ und „Succination“ hingewiesen.

Dagegen sei besonders anerkennend hervorgehoben, daß die Herren Verfasser

erfreulicherweise sich nicht dazu entschlossen haben, von der alten, wissenschaftlich begründeten Rechtschreibung u. a. der Namen der chemischen Grundstoffe wie im allgemeinen zu Gunsten der neuzeitlichen Schreibweise abzugehen. Wie ich an dieser Stelle bereits angeregt habe²⁾, wäre es nur zu wünschen, wenn hinsichtlich der im naturwissenschaftlichen Schrifttum angewendenden Schreibweise eine baldige Einigung und Verständigung nach Maßgabe der für die Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft angenommenen Grundsätze erzielt würde.

Das auch in der vorliegenden Auflage mit der von den Herren Herausgebern von jeher gewohnten großen Sorgfalt und umfassendsten Sachkenntnis bearbeitete Werk bietet auch für die Angehörigen der Pharmazie und vor allem auch für deren junge Berufsanfänger so überaus viel des unbedingt zu wissen Nötigen — es sei nur nochmals auf das Kapitel „Die analytischen Operationen“ hingewiesen, dessen Inhalt auch in der pharmazeutischen Defekturen, Rezeptur und bei der Prüfung der Arzneimittel wertvolle Dienste zu leisten geeignet ist — und kann deshalb auch der Beachtung des Leserkreises dieser Fachzeitschrift nur angelegentlichst empfohlen werden.

Wie nach seinem Inhalt verdient das vorliegende aus der Praxis für die Praxis geschriebene Werk auch hinsichtlich seiner trotz der immer schwieriger sich gestaltenden Herstellungsverhältnisse gediegenen Ausstattung im Druck und Papier durch den in den Fachkreisen bestens bekannten Verlag rückhaltlose Anerkennung.

Dresden, im Dezember 1920.

Dr. Hermann Kunz-Krause.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 11. Februar 1921: Herr Dr. Rapp eröffnete die Sitzung und erteilte nach einem kurzen Hinweis auf die Bedeutung der Röstwaren, insbesondere der Kaffee-Ersatzstoffe, für die Volksernährung dem Redner des Abends das Wort zu seinem Vortrag: Rösten und Röstwaren-Industrie von

²⁾ Pharm. Zentrallh. 1920.

¹⁾ „Ueber Natriummonosulfid als Ersatz für Schwefelwasserstoffwasser“, Pharm. Zentrallh. 32, 42 (1891) und „Ueber das eventuelle Vorkommen und den Nachweis flüchtiger Eisen-, bzw. Manganverbindungen im aus Schwefeleisen entwickelten Schwefelwasserstoff. Ein Beitrag zur Kenntnis der flüchtigen Kohlenstoffverbindungen der Eisengruppe“, ebenda 37, 569 (1896).

Heinrich Trillich. Der Vortragende gab in 1½ stündigen Ausführungen ein Bild der gesamten Industrie, welche sich auf dem technologischen Vorgang des Röstens aufbaut. Die Methode des Röstens, die sich dabei abspielenden chemischen Vorgänge und die physiologisch-psychologischen Gründe für das Rösten wurden kurz erörtert. Weniger wichtig erscheint im Licht dieser Betrachtungsweise der Alkaloidgehalt der tropischen Röstrohstoffe.

Es folgte dann die Aufzählung der eigentlichen Röstwaren, des Braun- oder Einbrennmehles, der aufgeschlossenen Dextrin- und Kindermehle, der Röstschnitten von Kartoffeln, Fladengebäck, Keks; dann des Kakao- und seiner Zusatz- und Ersatzmittel. Des weiteren wurde die Gruppe der zur Bereitung von klaren Getränken dienenden Röstwaren, des Kaffees, des koffeinfreien Kaffees und der Kaffee-Ersatzmittel, besprochen. Während des Krieges hat die Fabrikation von Kaffee-Ersatzmitteln zum Teil recht unerfreuliche Erscheinungen gezeigt, da der Mangel an geeigneten Rohstoffen die Verwendung von minderwertigen, teilweise sogar unhygienischen Material verursachte. In großen Mengen wurden Steck- und Kohlrüben, Queckenwurzeln, Trester und Abfälle aller Art verarbeitet; ja sogar Lohe, Pferdemit und Sägespäne fanden bei der Herstellung dieser „Genußmittel“ Verwendung. Den Kaffee-Ersatzmitteln aus Zuckerarten und Melasse, reihte sich die Zuckerkouleur an und dieser das für dunkles Bier wichtige Farbsalz. Die Gruppe des fermentierten und gerösteten schwarzen Tees und seiner deutschen Ersatzstoffe schloß die Aufzählung.

Die volkswirtschaftliche Wichtigkeit wurde durch eingehende Verbrauchsangaben, Nähr-, Zoll- und Verkaufswertziffern belegt; es wurde nachgewiesen, daß rund ein Viertel unseres Flüssigkeitsbedarfs durch Kaffeegetränke gedeckt wird.

Der nun folgende zweite Teil des Vortrages war durch 45 Lichtbilder illustriert; außerdem waren zahlreiche Bilder von Kaffeeplantagen, Fabrikansichten, Einrichtungen und Propagandamitteln ausgelegt. Seit 25 Jahren hat sich in der Röstindustrie der fabrikmäßige Großbetrieb und der Markenartikel-Vertrieb durchgesetzt und in Deutschland zu einer Reihe bedeutender neuer Fabriken geführt. Der Vortragende erläuterte die für die Anlage und Einrichtung solcher Werke maßgebenden Gesichtspunkte, die Transportanlagen an den Verschiffungs- und Binnenhäfen, so in Santos, Buenos Aires, Rotterdam, Hamburg und führte dann an der Hand von Lichtbildern durch die Kathreinerischen Fabriken, die nach seinen Angaben errichtet wurden, und von denen allein in

Deutschland 10 Werke in Betrieb sind. Eine Erörterung der gegenwärtigen Lage und der Aussichten schloß den interessanten Einblick in ein Industriegebiet, dessen Umfang und Bedeutung bisher nur der Eingeweihte kannte.

In der dem Vortrage folgenden Aussprache nahmen noch das Wort die Herren Geheimrat Paul, Dr. Rapp und Direktor Trillich. Sie erörterten die Verwendung des bei der Herstellung des „koffeinfreien“ Kaffees gewonnenen Koffeins und die Stoffe, welche den Ersatzmitteln, z. B. dem Malzkaffee, zugesetzt werden, um ihm Geschmack und Aroma des Bohnenkaffees zu verleihen. In den letzten Jahren hat die Industrie auf die Imprägnation des Getreidekaffees gänzlich verzichtet. Dr. H. Schlee.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Einladung zu der am Mittwoch, den 9. März 1921, abends pünktlich 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28, stattfindenden Sitzung. Wissenschaftliche Vorträge und zwar: Herr Apotheker Max Sido, Berlin: „Die cyclischen Imidoäther der Diglykolsäure als Süßstoffe“. Herr Dr. F. Evers, Düsseldorf: „Argentum colloidal und Silberkolloide im neuen Arzneibuch“. Herr Dr. Sabalitschka, Berlin-Dahlem: „Projektion farbiger Naturaufnahmen von Arzneipflanzen“.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Donnerstag, den 17. März, abends pünktlich 8 Uhr, im Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie Vortrag des Herrn Apothekenbesitzers Dr. Jünger aus Leisnig: 1. Ueber den toten Raum bei chemischen Reaktionen; 2. Ueber das Tetrahydroisocarvacrol als Mentholersatz; 3. Ueber die Darstellung künstlichen Bittermandelwassers im Apothekenlaboratorium; 4. Ueber die stathmetometrische Methode der Maßanalyse. Gäste sind willkommen.

Briefwechsel.

Herrn Dr. R. in F. Das von Thoms in Ph. Ztrh. 33, 165, 1892 mitgeteilte Verfahren zur Darstellung von Dulcin ist folgendes:

1 Teil p-Phenetidin wird in 2 bis 3 Teilen Benzol oder Toluol gelöst und diese Lösung in 2,5 Teile einer Phosgenlösung in Benzol oder Toluol 20:100 gegossen. Das sich ausscheidende salzsaure Phenetidin wird abfiltriert und in das Filtrat Ammoniak eingeleitet, worauf unter Abspaltung von Salzsäure oder Ammoniumchlorid das Chloratom gegen die Amidogruppe ausgetauscht wird. Nach Abdestillieren des Lösungsmittels wird der Rückstand aus Wasser umkristallisiert und das p-Phenetolkarbamid, das Dulcin, als farblose, bei 100° schmelzende Nadeln erhalten.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Lehrbuch der anorganischen Chemie von Dr. Karl A. Hofmann¹⁾ und die konstitutionsgemäße Bezeichnung der sog. „Bichromate“ der Alkalimetalle.

Von Hermann Kunz-Krause, Dresden.

Nach kaum Jahresfrist liegt das oben genannte Werk nach der erst vor kurzem an dieser Stelle eingehend gewürdigten zweiten Auflage²⁾ nunmehr bereits in dritter Auflage vor: ein Umstand, der ebenso das durch die Kriegsjahre gesteigerte allgemeine Bedürfnis nach derartigen Erscheinungen des wissenschaftlichen Schrifttums widerspiegelt, wie allein schon dafür spricht, daß in dem Werke die in der vorhergehenden Besprechung wiedergegebenen Richtlinien des Herrn Verfassers in allgemein anerkannter Weise ihre Erfüllung gefunden haben. Trotz der Kürze der Zeit, die zwischen den beiden Auflagen verflossen ist, hat die vorliegende Neuauflage insbesondere im vierten Teile mit den Kapiteln (IV bis VI):

„Die radioaktiven Stoffe“; „Der Bau der Atome und das Wesen der Materie“ und „Verbreitung der Elemente außerhalb der Erdoberfläche“, in denen somit die wissenschaftlichen Tagesfragen über das innerste Wesen des Stoffes und die damit im engsten Zusammenhang stehenden Untersuchungsergebnisse über die Atomverwandlung behandelt sind, eine den Gegenwartsstand unserer dahin gehenden Kenntnisse und Erkenntnis bietende ergänzende Neu- bzw. Umarbeitung erfahren. Ueber eine kurze Schilderung der Vorgeschichte dieses jüngsten Forschungsgebietes läßt der Herr Verfasser den Leser in klarer, fließender Darstellung dieses eigenartigsten Reich der gegenwärtig erschlossenen Endformen des Stoffes³⁾ durchwandern und gleich interessante Ein-

¹⁾ Geh. Reg. Rat, o. Professor und Leiter des anorganisch-chemischen Laboratoriums der Technischen Hochschule Berlin. Dritte Auflage, mit 122 Abbildungen und 7 farbigen Spektraltafeln. 744 S. gr. 8°. (Braunschweig, Druck und Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn, 1920.) Geh. 36 M., geb. 45 M., zuzüglich Sortimentsaufschlag.

²⁾ Vergl. Pharm. Zentralh. 61, 715 (1920).

³⁾ Unter dieser Bezeichnung pflege ich seit Jahren u. a. in den Vorlesungen die Gesamtheit der Grundstoffe begrifflich zusammenzufassen und insbesondere auch die Lehre von den Atomen und ihren Wandlungen vorzutragen.

H. Kunz-Krause.

blicke tun in die rastlose, nimmer ruhende Wandlung des Stoffes. Vor nunmehr 60 Jahren — im Jahre 1860 — weitete der unter Mitwirkung von Kirchhoff in den feinmechanischen Werkstätten von C. Desaga in Heidelberg entstandene Spektralapparat Bunsen's das Betätigungsgebiet der Chemie bis in die fernsten Fernen des Weltalls und ließ es erst dort seine Begrenzung finden, wo der Stoff aufhört, Stoff zu sein. Mit einem Schlage verband damit ein deutscher Denker und Forscher zwei der ältesten Betätigungsgebiete des forschenden Menschengenies: Astronomie und Chemie für alle Zeiten zu gemeinsamer, gegenseitig sich befruchtender Arbeit im Reiche des Raumes und des Stoffes. In gleicher Weise haben diese neuesten Forschungsergebnisse über den zeitlichen Verlauf der rätselhaften Verwandlung der Atome des Grundstoffes mit dem höchsten Eigengewicht (Atomgewicht): Uran in andere stoffliche Endformen — Ionium, Radium, Radiumemanation, Radium A bis Radium G — der Geologie, Archäologie und -Theologie unerwartet den Schlüssel zur Lösung der bisher wohl als schier unlösbar erachteten Frage nach dem Alter unseres Heimatplaneten in Form von Zeitwerten in die Hand gegeben, die in ihren für uns unfaßlichen Größenordnungen ihres Gleichen nur in den Raumwerten finden, in denen die Astronomie den gegenseitigen Entfernungen der Weltallinseln einen zahlenmäßigen Ausdruck zu geben versucht.

So darf aus den bezüglichen Untersuchungen gefolgert werden, daß gewisse Arten der sog. Pechblende — dem wichtigsten und auch an Radium reichsten Uranerz — wie auch die meisten übrigen Uranmineralien nach dem in ihnen nachgewiesenen Gleichgewicht Radium/Uran ein Mindestalter von 15 Millionen Jahren besitzen. Da ferner das als letztes Endglied des Zerfalls des Uran-Atoms entstehende radio in a k t i v e sog. Radium „G“ als wesensgleich mit dem Metall Blei erkannt worden ist, so ergibt sich für gewisse andere Arten Pechblende aus ihrem Verhältnis Blei/Uran ein Alter von 500 und für das norwegische Uran-

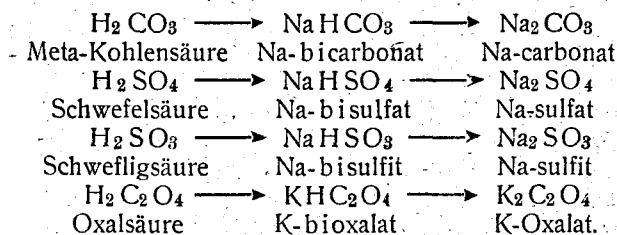
Thorium-Mineral Bröggerit selbst von 1000 Millionen Jahren, während der schließliche Übergang des Radiums in Helium aus der vorhandenen Menge dieses Edelgases den Schluß gestattet, daß der aus den Oxyden der seltenen Erdmetalle Yttrium, Niob und Tantal bestehende Fergusonit $[Y(Nb, Ta)O_4]$ vor 180 Millionen Jahren als kristallisiertes Mineral entstanden ist, und daß der aus Thorium-Uranoxyd $(Th, U)O_2$ bestehende Thorianit ein Alter von 250 Millionen Jahren besitzt. Auf dem gleichen Wege haben diese neuesten Forschungen hinsichtlich der einzelnen geologischen Formationen für das Carbon (die sog. Steinkohlenperiode) zu einem Alter von 340, für das van Devon von 370 und für die Urformation des Silur von 430 Millionen Jahren geführt.

Selbst unter Zugrundelegung nur des niedrigsten aller obigen berechneten Zeitwerte geht aus diesen Ergebnissen doch hervor, daß seit dem Zeitpunkte, an dem unser Erdball bereits mit einer festen Außenrinde umgeben war, jedenfalls zum mindesten 15 Millionen Jahre hinter uns liegen.

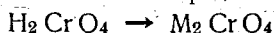
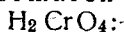
Wie diese wenigen Beispiele zeigen, hat die Jahrhunderte alte Lehre der Umwandlung eines chemischen Grundstoffes in den anderen, die legendenhaft seit den Zeiten der Araber bis in das Zeitalter der Phlogistontheorie in Form der angenommenen Verwandlungsmöglichkeit unedler Metalle in Gold das gesamte Denken und Streben der Alchymisten beherrscht hatte, nunmehr — wenn auch auf anderem Wege und zum Teil an anderen — nicht metallischen — Grundstoffen ihre experimentelle Bestätigung gefunden (H.Kz-Krse).

Die didaktische Bestimmung und Bedeutung des Werkes als grundlegender Mentor in der Hand des Anfängers gibt mir Veranlassung, in Kürze auf eine auch in ihm noch beibehaltene Sprachgepflogenheit etwas näher einzugehen, deren Verlassen im Interesse der Erziehung unseres fachlichen Nachwuchses zu wissenschaftlich genauer Ausdrucksweise sich alle Angehörigen der chemischen Wissenschaft grundsätzlich ange-

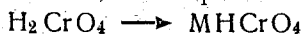
legen sein lassen sollten. Es handelt sich um die unrichtige Bezeichnung der Alkalisalze der allerdings im freien Zustande nicht bekannten Dichromsäure als „Bichromate“ (S. 84, Zeile 18 v. u., „Kaliumbichromat“; S. 579: „Natriumbichromat“ und insbesondere S. 578: „Diese Pyrochromate oder Bichromate“ . . .). Die Begründung zu obiger Anregung ergibt sich aus folgenden strukturellen Unter-



Demgegenüber leiten sich wohl die sekundären (neutralen) Alkalichromate von der normalen Chromsäure



ab, dagegen scheinen die ihnen vorausgehenden primären normalen Alkalichromate, d. h. die wirklichen Alkalibichromate:



überhaupt nicht existenzfähig zu sein, denn bekanntlich besitzt das aus den Lösungen der neutralen Alkalichromate nach vorherigem Ansäuern — wobei deren Farbe von gelb in rotgelb umschlägt — erhaltene Salz die Zusammen-

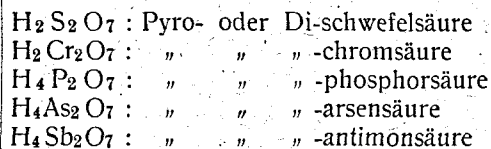
setzung (statt MHCrO_4): $\text{M}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, d. h. es enthält einerseits — zum Unterschied von allen wirklichen sauren („Bi“-) Salzen — überhaupt keinen durch Kationen (Metalle, Ammonium) vertretbaren Wasserstoff mehr, andererseits aber statt nur vier Atome Sauerstoff der normalen Chromsäure (H_2CrO_4) deren sieben. Es leitet sich also von einer Säure $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ab.

Derart sieben Atome Sauerstoff — neben einem der Basizität entsprechend wechselnden Gehalte an Wasserstoff-Atomen — enthaltende Säuren sind aber mehrere — teils im freien Zustande, teils wie die Säure $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ nur in ihren Salzen — bekannt und werden allgemein

schieden zwischen den „Bi“- bzw. „Di“-Säuren und ihren Salzen:

Bei den in der Regel primären, d. h. nur ein Atom eines Kations enthaltenden sog. sauren Salzen, den wirklichen „Bi“-salzen bleibt gegenüber den sekundären (neutralen) Salzen die Zahl der Sauerstoff-Atome der in ihnen vorhandenen unorganischen, wie organischen mehrbasischen Säure unverändert:

in Anlehnung an ihre Entstehung bzw. wirkliche Struktur als Pyro- bzw. Disäuren unterschieden. So lassen sich u. a. die Säuren:



ungezwungen zu der Familie der „Pyro- oder Di-säuren vereinigen, und es sollte deshalb auch mit der unrichtigen Bezeichnung der (Alkali-) Salze der Di- oder Pyro-chromsäure als „Bichromate“ allein schon aus didaktischen Gründen gebrochen werden, da derartige, wenn auch aus früherer Zeit stammende und insbesondere in gewerblichen Kreisen der Technik und des Handels eingebürgerte falsche Bezeichnungen nur verwirrend auf den Anfänger wirken. In diesem Zusammenhange sei noch darauf hingewiesen, daß obigem entsprechend auch in der einschlägigen Gesetzgebung, so in der auf Bundesratsbeschluß beruhenden und in allen deutschen Gliedstaaten eingeführten Verordnung, den Handel mit Giften betreffend, vom Jahre 1895 [für Sachsen: Verordnung vom 6. Februar 1895] Anlage I, Verzeichnis der Gifte, Abteilung 3, die Bezeichnung „Kaliumbichromat“ in einer künftigen Neuausgabe in „Kaliumdichromat“ abgeändert werden sollte.

Demgemäß dürfte es sich auch in dem vorliegenden Werke empfehlen, auf Seite 578 die Stelle: „Diese Pyrochromate oder Bichromate“ — Benennungen, die sich nach dem oben ausgeführten als gleichdeutige Begriffe nicht entsprechen — künftighin abzuändern in „Pyrochromate oder Dichromate“, gegebenenfalls mit dem weiteren erläuternden Zusatz: „(wohl auch herkömmlicher aber fälschlicher Weise «Bichromate» genannt)“.

Erfreulicherweise hat der Herr Verfasser die in der zweiten Auflage noch gebrauchte Bezeichnung „Kohlewasserstoffe“ — Seite 320 — in der vorliegenden dritten Auflage durch die sprachlich richtigere alte Genitivform „Kohlenwasserstoffe“ — auch als Kürzungsform aus Kohlen(stoff)-Wasserstoffe begründbar — ersetzt. Bei der Besprechung des Schwefelwasserstoffs (Seite 144) sollte nicht unerwähnt bleiben, daß dem aus Schwefeleisen und Salzsäure ent-

wickelten Gase neben Wasserstoff stets auch, wie ich bereits vor Jahren zuerst nachgewiesen habe, geringe Mengen einer flüchtigen Eisen- (bzw. Mangan-) Verbindung (aus Fe, bzw. Mn, C und S bestehend) beigemengt sind.⁴⁾

Obige hier eingeflochtenen, rein fachtheoretischen Ausführungen wollen jedoch nicht im Sinne einer abträglichen Beurteilung des in jeder Hinsicht zu empfehlenden Werkes verstanden werden, vielmehr gilt auch bezüglich der vorliegenden dritten Auflage alles das, was ich vor kurzem über die zweite Auflage dieses schönen, inhaltreichen Werkes an dieser Stelle⁵⁾ des näheren ausgeführt habe.

Dresden, im Dezember 1920.

⁴⁾ H. Kunz-Krause, Pharm. Zentrallh. 1891, S. 42; und 1896, S. 569; vergl. auch Hugo Erdmann, Lehrbuch der anorganischen Chemie, 5. Aufl., S. 278.

⁵⁾ Vergl. Anm. 2.



Über die Untersuchung von Lebertranemulsionen I.

Von Dr. Clemens Grimme.

(Mitteilung aus dem Institute für angewandte Botanik, Hamburg.)

Unter Lebertranemulsionen versteht der Sprachgebrauch Zubereitungen mit 40 v. H. Lebertran, welche durch Gummi arabicum und Traganth in Wasser so fein verteilt sind, daß sie dauernd in Emulsion gehalten werden. Durch Zugabe von schleimigen Flüssigkeiten wie Leimlösung und Carrageenmoosabkochung ist es möglich, dem Produkt eine dicke Konsistenz zu geben, so daß es für weniger gewissenhafte Fabrikanten ein leichtes ist, Präparate mit bedeutend niedrigerem Tran-gehalte und trotzdem guten Aussehen auf den Markt zu bringen. Da der Tran-gehalt bestimmend für den Preis ist, so kommt es bei der Untersuchung von Lebertranemulsionen vor allem auf die Bestimmung der Tranmenge an. Als zweiter integrierender Bestandteil ist das Emulgierungsmittel anzusehen. Für Gummi und Traganth werden zur Zeit so außerordentlich hohe Preise gefordert, daß man sich des öfteren der Eigenschaft des Kalk-

wassers bedient, mit fetten Ölen Emulsionen zu bilden. Die sich hierbei bildenden Tranalkalkseifen haben aber eine ganz andere physiologische Wirkung als der Tran selbst, so, daß vor diesem Verfahren nicht genug gewarnt werden kann.

Im folgenden will ich über den Ausfall der Untersuchung von drei für Veterinärzwecke bestimmte Lebertranemulsionen berichten, eine größere Versuchsreihe über die Zusammensetzung von zum menschlichen Genuß bestimmten Emulsionen ist im Gange. Hierüber wird später berichtet werden. Untersucht wurden: Apotheker Bernhard's Krampfmittel für Schweine „Sauwohl“ (I), Lebertranviehsahne (II), beide hergestellt von der Firma Bernhard & Schenck in Siegburg, und Vieh-Emulsion (III) der Firma Georg Hanning in Hamburg.

Die Fettbestimmung wurde nach folgenden Methoden ausgeführt:

A. 10 g Emulsion werden in geeignetem Kolben mit 25 ccm konz. Salzsäure 5 Minuten lang gekocht, die sich hierbei abscheidende Transchicht wird mit der dunkelbraunen, sauren Lösung zusammen in einen 100 ccm-Schüttelzylinder gegeben, der Kolben mehrmals mit wenig Äther nachgespült, der Zylinder mit Äther bis zur Marke aufgefüllt und durchgeschüttelt. Nach dem Scheiden der beiden Schichten wird das Äthervolumen abgelesen, die Hälfte = 5 g Emulsion abpipettiert, durch ein kleines Filter in einen gewogenen Kolben filtriert, das Filter mit Äther nachgewaschen, der Äther verdampft, der Kolben getrocknet und gewogen. Gewichtszunahme $\times 20 =$ v. H. Tran.

B. 10 g Emulsion werden mit 40 g einer 5 v. H. starken Lösung von Gummi arabicum verdünnt und in der gut umgeschüttelten Mischung das Fett nach Gerber's Butyrometermethode bestimmt. v. H. Fett $\times 5 =$ v. H. Tran.

C. Zur Gewinnung größerer Mengen Tran zur eingehenden Untersuchung und gleichzeitig zur Feststellung, ob als Emul-

gens basische Stoffe wie Kalkwasser benutzt waren, schüttelt man 200 g Emulsion mit Äther durch. Erst nach etwa 24 Stunden hat sich der Äther genügend klar abgesetzt, wobei jedoch der größte Teil von der Emulsion zurückgehalten wird. Die ätherische Schicht wird abgezogen und der Tran durch Abdestillieren des Äthers gewonnen (In der Tabelle mit a bezeichnet). Dann „bricht“ man die Emulsion durch Zusatz von 100 ccm Salzsäure, schüttelt mit Äther aus, läßt die saure Flüssigkeit ab, wäscht die ätherische Lösung mit Wasser mineralisäurefrei, trocknet über Chlorcalcium, destilliert ab und bringt den Tran zur Wägung (In der Tabelle mit b bezeichnet). $\frac{a+b}{2} =$ v. H. Tran.

a und b werden getrennt untersucht. War zur Emulgierung ein alkalisches Medium benutzt, wodurch eine partielle Verseifung des Trans bedingt ist, so zeigt sich dies an der erhöhten Säurezahl von b.

Nachstehend die so nach den drei Methoden ermittelten Trangehalte:

Sauwohl.	Viehsahne.	Vieh-Emulsion:
A 25,05 v. H.	17,12 v. H.	40,12 v. H.
B 25,29 v. H.	17,54 v. H.	39,98 v. H.
Ca 18,4555 g \ 48,8918 g	8,4199 g \ 34,5515 g	30,5613 g \ 79,8863 g
Cb 30,4363 g \ = 24,45 v. H.	26,1316 g \ = 17,28 v. H.	49,3250 g \ = 39,94 v. H.
Mittelwert: 24,93 v. H.	17,31 v. H.	40,01 v. H.

Die nach C isolierten Trane waren wie folgt:

- Tran Ia. dunkelbraun mit unangenehmem, stark fischigem Geruche;
- „ Ib. wie Ia, jedoch Geruch noch stärker hervortretend;
- „ IIa. dunkelbraun mit charakteristischem Lebertrangeruche;
- „ IIb. wie IIa;
- „ IIIa. hellbraun mit charakteristischem Lebertrangeruche;
- „ IIIb. wie IIIa.

Umstehende Tabellen I und II geben die Kennzahlen der Trane und ihrer Fettsäuren, Tabelle III die Ergebnisse der mit den Tranen angestellten Farbreaktionen wieder.

Als Gesamtergebnis der Untersuchungen ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Sauwohl und Viehsahne zeigen erheblichen Mindergehalt, Vieh-Emulsion normalen Gehalt an Tran.

2. Viehsahne und Vieh-Emulsion sind auf Basis Lebertran hergestellt, Sauwohl

hat als Fettbasis einen mit einem anderen Fischöle zum mindesten stark verfälschten Lebertran (gekennzeichnet durch den Geruch, den hohen Gehalt an Unverseifbarem und die von Lebertran stark abweichenden Farbreaktionen.).

3. Sauwohl ist im höchsten Grade verdächtig, ganz oder teilweise mit einem basischen Medium (Kalkwasser!) emulgiert zu sein, da die saure Ausschüttelung b eine bedeutend erhöhte Säurezahl des Trans zeigt.

I. Konstanten der Trane.

		Sauwohl		Viehsahne		Viehemulsion	
		A	B	A	B	A	B
Spez. Gewicht	(15°)	0,9298	0,9290	0,9196	0,9196	0,9204	0,9211
Brechungsindex	(40°)	1,4800	1,4764	1,4766	1,4758	1,4758	1,4758
Säurezahl		29,10	53,36	35,31	25,12	6,36	6,14
= freie Oelsäure	v. H.	14,60	28,80	12,70	12,70	3,20	3,10
Verseifungszahl		165,80	165,30	184,60	12,70	185,38	185,70
Esterzahl		146,70	112,00	159,30	184,60	179,02	179,56
Jodzahl (Wijs)		110,78	111,37	148,63	159,30	152,18	152,32
Glyzerin	v. H.	6,40	4,70	8,70	148,63	9,78	9,79
Fettsäuren	v. H.	78,40	78,00	96,40	8,70	96,79	96,79
Unverseifbares	v. H.	20,60	20,90	1,62	96,40	1,31	1,24

II. Konstanten der Tranfettsäuren, frei von Unverseifbarem.

		Sauwohl		Viehsahne		Viehemulsion	
		A	B	A	B	A	B
Aussehen		dunkel-braun	dunkel-braun	braun	braun	hellbraun	hellbraun
Konsistenz		butter-artig	butter-artig	butter-artig	butter-artig	butter-artig	butter-artig
Erstarrungspunkt		18—19°	18,5—19,2°	19,0—20,5°	19,5—20,5°	21—22°	21—22°
Schmelzpunkt		20—21°	21,0—22,2°	23,5—24,0°	23—24°	23—24°	23,5—24,2°
Brechungsindex (40°)		1,4846	1,4851	1,4838	1,4840	1,4842	1,4844
Neutralisationszahl		189,47	188,83	187,62	187,90	189,45	189,55
Jodzahl (Wijs)		135,81	136,15	150,48	1501,3	156,46	156,42
Mittl. Molekulargewicht		296,50	297,50	299,40	298,20	296,50	296,30

III. Farbenreaktion der Trane.

	Sauwohl	Viehsahne	Viehemulsion
Rauchende Salpetersäure	braun	tiefrot, karmoisin, braun	blutrot, blaurot, braun
Schwefelsäure (D. 1,65—1,70)	olivgrün, braun, schwarz	blauviolett, schwarz	violett, schwarz
Schwefelsäure + Salpetersäure (1+1)	gelb, olivgrün, braun	gelb, rötlich, braunrot, blaurot	gelbrot, ziegelrot, rotbraun, schmutzigviolett
Sirupöse Phosphorsäure	braunrot	kräftig rot	kräftig rot
Natronlauge (25 v. H. stark)	gelbbraun	lachsfarben	rot
Phosphormolybdänsäure (10 v. H. stark) (Tran in Chloroform)	brauner Ring	blaugrüner Ring	blauer Ring
Konz. Schwefelsäure (Tran in Schwefelkohlenstoff)	braun	blaurot	purpurrot
Reaktion nach Kremel	braun	rosa, hellgelb	hellrot, zitronengelb
„ „ Meyer	gelb, hellbraun, dunkelbraun	rötlich, kräftig gelb	rosa, kanariengelb
„ „ Liebermann-Vogt	hellbraun, braunrot	blau, olivgrün, grün	kräftig blau, grün.

4. Die Emulgierung des Tranes, d. h. seine feine Verteilung in Wasser, ruft stets eine sich bald mehr, bald weniger bemerkbar machende Zersetzung des Fettkörpers hervor, wie die relativ hohe Säurezahl zeigt.

Chemie und Pharmazie.

Entfärbungsmittel in der Fettindustrie.
J. Zifferer (Chem. Umschau 27, 125, 1920.)

Das Entfärbungsvermögen der Holzkohle ist wesentlich geringer als dasjenige der tierischen Kohle. Man hat versucht, es durch chemische Behandlung zu erhöhen. Hierher gehören auch das Carboraffin des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig, sowie das Eponit der Firma David Fanto. Aber alle derartigen Erzeugnisse vermochten, zum mindesten in der Fettindustrie, die Tierkohle nicht zu verdrängen, weil entweder ihr Entfärbungsvermögen zu gering oder ihr Preis zu hoch ist.

Die Verwendung von Tönen zur Ölsäurereinigung war schon früher bekannt; z. B. erwies sich ein bläulich-weißer Ton von Aue bei Zeitz als besonders wirksam. Die Floridaerde wurde 1893 entdeckt. Sie bildet bei Qinoy in Florida eine 57 km lange, $\frac{1}{2}$ bis 4 m dicke Ablagerung. Im frischen Zustande ist sie grünlich und sehr wasserreich; nach dem Absieben von beigemengtem Sand wird sie an der Luft getrocknet. Dabei verliert sie die Hälfte ihres Gewichtes an Wasser und wird gelblich-weiß. Sie wird gemahlen und gesiebt, wobei sich verschiedene Korngrößen ergeben; die feinste Marke ist wie Weizenmehl, die größte wie Hirsekörner. Die Floridaerde wirkt schon im lufttrockenen Zustande und bei gewöhnlicher Wärme auf die meisten Öle und Fette entfärbend, doch ist die Wirkung bedeutend besser, wenn man das Erzeugnis entwässert und in der Wärme arbeitet. Das Entwässern erfolgt entweder bei 120° oder bei 300 und 400°. In ersterem Falle geht nur das hygroskopische, in letzterem Falle auch ein Teil des chemisch

gebundenen Wassers weg, wodurch der Rückstand porös und besonders wirksam wird. Die wasserfreie Erde wirkt, in Mengen von 2 bis 5 v. H. den Ölen zugesetzt, zugleich entfärbend und entwässernd, in größeren Mengen, zu 8 bis 15 v. H. vermag sie auch Schleimstoffe, z. B. aus dem Rüböl, zu beseitigen. Dabei spielt aber die Natur des Öles eine Rolle, Wollfett und Erdnußöl werden gar nicht, Kokosfett nur wenig verändert, während bei vielen anderen Ölen die Floridaerde sogar das Entfärbungspulver übertrifft. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach ist die Floridaerde bekanntlich ein Aluminium-Magnesium-Hydrosilikat. Ähnliche Stoffe finden sich auch in Europa; in Marseille verwendet man einen Töpferton (terre à foulon), in England die Walkerde (fuller earth); in Deutschland findet sich bei Fraustadt in Schlesien ein Silikat, das zum Teil in natürlichem Zustande, zum Teil nach einer vorausgegangenen Aufschließung als deutsche Fullererde, Frankonit, Tonsil usw. in den Handel kommt. Nach anderen Mitteilungen werden Frankonit, Tonsil in Bayern gewonnen. Beim Tonsil ist ein starkes Erhitzen vor der Verwendung nicht erforderlich, vielmehr wegen der Anwesenheit hydratischer Kieselsäure nicht empfehlenswert.

Vor der Regeneration der gebrauchten Bleicherde muß das darin zurückgebliebene Fett oder Mineralöl, deren Gewicht oft so groß ist als das der Erde, gründlich entfernt werden. Ein Zusatz von Sägemehl oder dergl. ist in diesem Falle nicht angängig; man muß den Stoff in geschlossenen Kesseln mit Rührwerk mit Benzin behandeln, die Fettlösung abziehen und diese Arbeit nötigenfalls wiederholen. Die entfettete Bleicherde wird alsdann in Rösttrommeln oder liegenden Öfen auf 500° erhitzt, wobei natürlich die organischen Anteile verkohlen. Die Kohle verstopft die Poren, so daß auch bei sorgfältiger Entfettung das schließliche Erzeugnis $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Entfärbungskraft verloren hat. Seine Farbe ist dunkelgrau bis schwarz. Es wurden auch noch andere Entfärbungsmittel vorgeschlagen, z. B. kalziniertes Magnesiumsulfat (D. R. P. 105671) oder Chlorcalcium. Es

ist nicht ausgeschlossen, daß durch völlige Entwässerung der Fette gewisse Stoffe, z. B. Eisenseifen, unlöslich und ausgeflockt werden. Auch Kalk und Magnesia wurden schon zum Entfärben empfohlen, sind aber lediglich Entsäuerungsmittel. T.

Volumetrische Harnsäurebestimmung nach dem modifizierten Verfahren von Blarez und Tourrou. (Chem. Zentralbl. 4, 30, 1920.)

50 ccm Harn werden mit 5 ccm kalt gesättigter Sodalösung versetzt. Getrennt davon entfärbt man 5 ccm Fehling'scher Lösung nach Pasteur (130 g NaOH, 105 g Weinsäure, 80 g KOH, 40 g CuSO_4 gelöst zu 1 l) durch tropfenweise Beigabe von Natriumbisulfidlösung. Den wie oben angegebenen alkalisch gemachten Harn bringt man in einer Kristallisierschale vorsichtig mit der entfärbten Kupferlösung zusammen, schwenkt um und läßt stehen (5 Minuten), hierauf filtriert man durch ein Faltenfilter, bis das Filtrat eine Kaliumpermanganatlösung nicht mehr reduziert. Das Filter zerteilt man in 150 ccm Wasser, schüttelt die Masse 6 Minuten lang mit 10 ccm Schwefelsäure (1 + 1) und titriert mit einer Lösung von 2,12 g Kaliumpermanganat in 1 l Wasser. Die verbrauchten ccm dividiert durch 10 ergeben die dort vorhandene Menge Harnsäure in Zentigramm. W. Fr.

Schnellmethode zur Schwefelbestimmung in Kautschukgemischen. Von D. Kratz, H. Flower und C. Coolidge (Gummi-Zeitg. 34, 868, 1920).

Die bisher bekannten Verfahren zur Bestimmung des Schwefels in Kautschukwaren haben verschiedene Mängel und Nachteile. Diese suchen die Verfasser durch das von ihnen angegebene Verfahren auszuschalten. Die Ausführung des letzteren erfolgt in nachstehender Weise. Von der fein zerschnittenen oder geraspelten Probe werden 0,5 g abgewogen, im 50 ccm-Erlenmeyer-Kolben mit 10 ccm einer Lösung von 200 g chemisch reinem Zinkoxyd in 1 l konzentrierter chemisch reiner Salpetersäure übergossen und die Probe damit durchfeuchtet. Man läßt am besten über Nacht stehen, um die Zer-

setzung einzuleiten, setzt dann 15 ccm rauchende Salpetersäure hinzu und schüttelt gut durch, um Entzündung zu vermeiden. Man kann auch den Kolben kühlen. Nach völliger Lösung des Kautschuks gibt man 5 ccm gesättigtes Bromwasser hinzu, dampft den Kolbeninhalt bis zur Sirupdicke ein, kühlt ab und setzt einige Kristalle von Kaliumchlorat zur Oxydation des Schwefels und zur Zersetzung von Nitraten hinzu. Die Masse wird nun zur Trockne gebracht und so hoch erhitzt, daß alle Nitrats zerersetzt werden und keine salpetrigsauren Dämpfe mehr entweichen. Nun kühlt man den Kolben ab, nimmt den Rückstand mit 50 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 6) auf und erhitzt bis zur vollständigen Auflösung. Die Lösung wird filtriert, das Filtrat auf 300 ccm verdünnt und die Schwefelsäure mit Chlorbaryum in bekannter Weise gefällt.

Mit dem Verfahren wurden gute Ergebnisse erzielt bei der Bestimmung des Gesamtschwefels in vulkanisierten und unvulkanisierten Kautschuk-Probemischungen. Bei unvulkanisierten Mischungen empfiehlt sich die Verwendung von nur 3 ccm Bromwasser anstelle von 5 ccm.

Die Vorteile des neuen Verfahrens sind: es ist schnell ausführbar, der Verbrauch an Salpetersäure ist gering, die Oxydation ist vollständig, ebenso die Zersetzung der Nitroverbindungen; das ganze Verfahren kann außerdem bis zur Fällung mit Chlorbaryum in einem einzigen Gefäße durchgeführt werden. T.

Welsium, nach Auer von Welsbach genannt, heißt Eder nach der Südd. Ap.-Ztg. 1920, 901 ein neues Element, das aus dem schwedischen Mineral Gadolinit hergestellt wird und der Reihe der Elemente Gadolinium, Terbium und Dysprotium angehört; es ist durch mehrere Hundert charakteristischer Spektrallinien gekennzeichnet. —1.

Über die Wirkung der Speichelasche auf Stärke hat W. Biedermann beobachtet, daß es auch mit Speichelasche gelingt, Stärke in Erythrodextrin, Achroodextrin und schließlich in Zucker umzuwandeln.

Die Angriffe gegen diese Behauptung hat F. N. Schulz widerlegt durch den Nachweis, daß die Aschen neutral oder schwach sauer sein müssen; denn die alkalische Reaktion der Speichelasche, wie sie Wohl-gemuth und Sallinger zu ihren Versuchen mit negativem Erfolg verwendet hatten, verhindert die diastatische Wirkung der Speichelasche vollkommen. —1.

Änderung des Brechungsindex mit der Wärme. Sind n und n' die Brechungsindices eines Fettes bei den Wärmegraden t und t' und ist k der Ausdehnungskoeffizient des Fettes, so gilt die Gleichung

$$K = \frac{n - n'}{(n - 1) t' - (n' - 1) t}$$

Auf Grund dieser Gleichung fand C. H. Wright (Chem. Umschau **27**, 99, 1920) für k früher den Wert 0,0007 und neuerdings den Wert 0,00076. Mit Hilfe dieses Wertes läßt sich aus dem Brechungsindex bei einer Wärme t derjenige bei einem anderen Wärmegrade berechnen; z. B. ist

$$n_{D40} = \frac{0.9696 \cdot (n' - 1)}{1 - 0.00076 t} + 1$$

T.

Die amerikanische Probe auf Methylalkohol in Äthylalkohol. (Chem. Zentrbl. **2**, 297, 1920.) Nach dem D. A.-B. wird Methylalkohol in Äthylalkohol bekanntlich mit Hilfe der Fuchsinreaktion nachgewiesen. Bisweilen gibt aber reiner Äthylalkohol hierbei eine schwache rote oder violette Färbung.

Joseph W. Ehmann empfiehlt, die Probe vor dem jeweiligen Zusatz der Reagenzien auf 23 bis 25° C abzukühlen und die Farbe der Flüssigkeit bei künstlichem Licht zu betrachten.

Je in ein Reagenzglas gibt man 5 ccm reinen, auf 10 v. H. verdünnten Äthylalkohol, bzw. 5 ccm der entsprechend verdünnten Probeflüssigkeit, bringt beide auf 25° C, setzt von einer Lösung von 0,5 g Fuchsin, 11,2 g Natriumsulfit, 20 ccm Salzsäure auf 500 ccm Wasser, dann unter Kühlung Schwefelsäure zu und wiederholt den Versuch so oft, bis bei dem blinden Versuch nur eine ganz schwach gefärbte Lösung erhalten wird. W. Fr.

Beiträge zur Bestimmung des Morphins im Opium. (Sonderdruck aus der Schweiz. Ap.-Ztg. Nr. 22 bis 24, 1920.)

Axel Jermstad untersucht an der Hand eingehender Prüfungen zweier Fragen: Ist Äther oder Essigäther bei der Morphin-Bestimmung im Opium zu verwenden? Verf. empfiehlt den Äther. Die zweite Frage befaßt sich mit der Wahl der Indikatoren bei der Morphinbestimmung im Opium. Es wird gezeigt, daß Jodeosin und Methylrot ziemlich gleichwertig sind. Die auftretenden Unterschiede gegenüber Morphin sind für die Praxis ohne jede Bedeutung. Verschiedene Abschnitte sind im Sonderdruck durcheinandergewürfelt. Näheres über die Untersuchung in der Ursprungsarbeit. H. F.

Gewinnung von Weinsteinsäure aus Teer. Über ein neues Verfahren zur Herstellung von Weinsteinsäure aus Teer berichtet der New York Herald (d. Chem. Ind. **2**, 106, 1920).

Dem Verfahren liegt die Gewinnung verschiedener Stoffe aus Maleinsäure zugrunde, die man aus Benzol leicht herstellen kann. Nach Angabe der Erfinder läßt sich diese Säure als Ausgangsstoff für neue Farbstoffe, medizinische Präparate und Riechstoffe verwerten. Sie bildet ferner den Rohstoff für verschiedene wertvolle Säuren, von denen die hauptsächlich in der Herstellung von Backpulver verwendete Weinsteinsäure die wichtigste ist. T.

Verfälschtes Aluminium acetic. tartaric. solut. Eine Untersuchung im Laboratorium der Firma Basler Drogerie Bohny & Co., Basel, nach Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 34 hat bei einem aus dem Auslande stammenden Präparat ergeben, daß es sich um eine grobe Verfälschung und zwar um eine 8 v. H. starke Lösung von schwefelsaurer Tonerde mit Zusatz von Essigsäure handelte. Zur schnellsten Erkennung derartiger Verfälschungen dürfte die Baryumchloridprobe dienen, da bei vorschriftsmäßigem Alumin. acet. tart. solut. nur eine geringe Sulfatreaktion eintritt. H. F.

Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen. Mit der Frage der Paraffinoxydation haben sich auch F. Fischer und W. Schneider (Chem. Umschau 27, 127, 1920 befaßt. Sie verfahren in der Weise, daß das Paraffin mit verdünnter Sodalösung in druckfesten Stahlflaschen auf etwa 170° erwärmt und gleichzeitig Preßluft durchgeleitet wird. Die Oxydation geht sehr rasch vor sich, die Ausbeute an Fettsäuren beträgt bis zu 90 v. H. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist proportional der Wärme, durch eine Wärmerhöhung um 10° wird sie annähernd verdoppelt. Sie ist ferner dem Druck der eingeleiteten Luft proportional. Von Katalysatoren wirken Eisen, Mangan, Kupfer annähernd gleich stark, Quecksilberoxyd ist weniger geeignet. Ein Maximum an Fettsäuren erzielt man eher dadurch, daß die Sodalösung vollkommen neutralisiert, als dadurch, daß das Paraffin quantitativ oxydiert wird. Das restliche Paraffin enthält sauerstoffhaltige Erzeugnisse: Aldehyde, Alkohole usw., löslich in Aceton und dadurch von den Kohlenwasserstoffen trennbar. Die Fettsäuren sind in Petroläther vollkommen löslich, enthalten aber eine ungerade Anzahl von Kohlenstoff-Atomen. Isoliert wurden durch gebrochene Destillation im Vakuum der Methylester $C_{19}H_{38}O_2$, Schmelzpunkt 65 bis 66°, (im Schrifttum 66,8°), $C_{17}H_{34}O_2$ (Schmelzpunkt 58 bis 59° (59,5°), $C_{15}H_{30}O_2$, Schmelzpunkt 50 bis 51° (51°), $C_{13}H_{26}O_2$, Schmelzpunkt 38° (40,5°).

In besonderen Versuchen wurde das Paraffin in einem eisernen Kessel bei Abwesenheit von Wasser auf 135 bis 145° erhitzt und unter gewöhnlichem Druck Luft durchgeblasen. Es entstanden Fettsäureanhydride, unlöslich in Sodalösung, löslich in Alkalilauge; die aus der Seife abgeschiedene Fettsäure löst sich auch in Sodalösung. Die Verff. vermuten, daß die Anhydride unmittelbar aus Aldehyden entstehen, z. B.

$$2 C_{17}H_{35} \cdot CHO + O_2 = H_2O_2 + C_{17}H_{35} \cdot CO \cdot O \cdot CO \cdot C_{17}H_{35}.$$

Durch Aceton lassen sich auch die Anhydride vom unveränderten Paraffin trennen.

Nach Ad. Grün (ebenda) ist die Oxy-

dation des Paraffins ein sehr einfacher Prozeß, zu dem weder ein Katalysator, noch Sauerstoff notwendig sind. Luft und noch sauerstoffärmere Gase genügen vollkommen. Metalloxyde, z. B. Calciumoxyd, Baryumoxyd und alkalisch reagierende Salze wirken sogar unmittelbar schädlich, ebenso neutrale Körper, wie z. B. Kohle, Bleicherde (Tonsil). Dagegen wirken saure Zusätze, z. B. Stearinsäure, günstig oder wenigstens nicht stark hemmend.

Die Aufgabe ist nicht, eine möglichst weitgehende Oxydation der Paraffinkohlenwasserstoffe zu erzielen, sondern möglichst alle Kohlenwasserstoffmoleküle unter möglichster Einschränkung des oxydativen Abbaues zu oxydieren. Bei ungünstigen Reaktionsbedingungen geht dieser Abbau bis zur Ameisensäure und Kohlensäure. Man muß daher das Oxydationserzeugnis nicht nur auf Säurezahl und Verseifungszahl, sondern auch auf seinen Gehalt an Unverseifbarem prüfen. Ein Erzeugnis mit der Säurezahl 200 kann weniger Unverseifbares und mehr höhere Fettsäuren enthalten als ein solches mit der Säurezahl 300. Bei normalem Verlauf der Oxydation entstehen so wenig flüchtige Fettsäuren, daß die Ausbeute bis zu 106 bis 108 v. H. beträgt.

Als Primärerzeugnisse entstehen regelmäßig Peroxyde. Bei normalem Reaktionsverlauf unter Verwendung von Luft werden sie rasch zersetzt, dagegen können sie bei Verwendung von Sauerstoff in solchen Mengen entstehen, daß ihre Zersetzung zu schweren Explosionen führt.

Neben Fettsäuren entstehen regelmäßig Wachse, d. h. Mischungen von Estern aus hochschmelzenden Säuren und hochschmelzenden Alkoholen mit freien Säuren, freien Alkoholen und etwas Unverseifbarem. Durch Behandlung mit geeigneten Lösungsmitteln lassen sich die Erzeugnisse zerlegen in harte, aber doch geschmeidige Wachse — ein derartiges Erzeugnis stimmte in seinen Kennzahlen mit dem Bienenwachs vollkommen überein — und in weiche oder flüssige Ester und Säuren.

Die Natur der entstehenden Fettsäuren hängt vollständig von den Reaktions-

bedingungen ab; man kann Säuren von C_{10} bis C_{22} und noch höher erhalten. Daneben entstehen auch Oxyfettsäuren, teilweise in Form von Estern oder Esfoliden. Durch Abspaltung von Wasser entstehen ferner aus den Oxsäuren ungesättigte Fettsäuren. Endlich enthält der unverseifbare Anteil des Reaktionserzeugnisses außer unveränderten Kohlenwasserstoffen auch Karbonylverbindungen: Aldehyde, Ketone usw. Durch Natrium-Amylalkohol lassen sie sich zu Alkoholen reduzieren, ihre Menge kann bis zur Hälfte des Alkoholgehaltes ansteigen. Von den Kohlenwasserstoffen sind sie sehr schwer zu trennen. T.

Die Bildung von β -Methyl-Umbelliferon als Reaktion von Acetylessigsäure und ihrer Ester (Chem. Zentralbl. 2, 752, 1920). Bei Gegenwart von Salzsäure kondensiert sich Acetylessigsäure mit Resorzin nach Arreguine und Garcia zu β -Methyl-Umbelliferon, das in stark verdünnter alkalischer Lösung (1:1000000) noch an der stark blauen Fluoreszenz zu erkennen ist. Zur Ausführung der Reaktion werden 0,1 bis 0,2 g Resorzin mit 2 bis 3 ccm einer Lösung eines Esters der Acetylessigsäure in konzentrierter Salzsäure, verdünnt mit wenig Wasser gekocht, darauf schwach mit Ammoniak alkalisiert. Zum Nachweis im Harn werden 50 ccm davon nach Ansäuern mit 2 bis 3 Tropfen Salzsäure mit 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform ausgeschüttelt. Dieses wird nochmals mit 3 ccm des Lösungsmittels wiederholt. Nun dampft man auf 2 bis 3 ccm ein, gibt 0,1 g Resorzin zu und kocht nach Zusatz von 2 ccm Salzsäure bis zur Entfernung des Ausschüttelungsmittels. Dann macht man mit Ammoniak schwach alkalisch und erzielt hierdurch die Fluoreszenz. Die Empfindlichkeitsgrenze im Harn ist 1:10000. Aceton und β -Hydroxybuttersäure geben diese Reaktion nicht. W. Fr.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Adrépatine besteht nach Ph. Weekbl. 58, 212, 1921, aus Adrenalin, Leberextrakt, Intrait Aesculi hippocastani und wird als

Salbe oder Stuhlzäpfchen gegen Hämorrhoiden angewendet. — Darsteller: Laboratoires Dubois in Paris.

Asthmapulver der Ph. Norv. besteht nach Ph. Weekbl. 58, 212 (1921) aus 2 g Opium, 100 g Herba Lobeliae, 150 g Folia Belladonnae, 550 g Folia Stramonii, 170 g Kalium nitricum, 28 g Camphora und Aqua destillata q. s.

Diadin ist eine organische Jod-Quecksilber-Verbindung. Nr. I ist eine dunkelbraune Flüssigkeit, die auf die erkrankte Haut aufgespritzt wird, 6 bis 8 Stunden später wird Nr. II auf diese gelblich gefärbten Stellen ganz dünn mit dem Finger verrieben. Anwendung bei parasitären und infektiösen Hautkrankheiten. — Darsteller: Diadin-Gesellschaft, Chemisches Laboratorium in Berlin Nr. 37.

Lobelin, kristallisiertes, das Hauptalkaloid von Lobelia inflata, stellt nach Wieland (Deutsche Med. Wschr. 47, 204, 1921) ein starkes Erregungsmittel für das Atemzentrum dar, kein Asthmamittel, als solches überflüssig, ja geradezu bedenklich. Dagegen besteht Aussicht, Lobelin in Fällen zu verwenden, in denen eine Lähmung des Atemzentrums droht (Narkose, Vergiftung mit Schlafmitteln, Kohlenoxyd usw.).

Sedopon (Ph. Weekbl. 58, 213, 1921) ist ein Gemisch sämtlicher Opiumalkaloide mit Sparteinsulfat und Skopolaminhydrobromid. Die Compretten enthalten 5 mg Opiumalkaloide, 10 mg Spartein und 0,1 mg Skopolamin, die Ampullen in 1 ccm 10 mg Opiumalkaloide, 20 mg Spartein und 0,2 mg Skopolamin. — Darsteller: Laboratoires Dubois in Paris.

Tubar ist eine Masttuberkelbazillen-Vakzine, die sämtliche Partialantigene des Tuberkelbazillus, die Lipoidantigene angereichert enthält. Nach Prof. Dr. A. Strubell (Münch. Med. Wschr. 68, 239, 1921) wird Tubar in Aufschwemmungen von 1:100000, steigend bis 1:10000 Millionen, so verwendet, daß von jeder Aufschwemmung 0,25, 0,5, 0,75 und 1 ccm unter die Haut gespritzt werden; die ganze Behandlung also bei 8 Aufschwemmungen 32 Einspritzungen, bei täglichem oder werktäglichem Injektionsmodus umfaßt. Nach

einer kürzeren, noch der Nachprüfung gewidmeten Spanne Zeit wird Tubar zu haben sein.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über die Bereitung von Obstwein aus gefrorenem bzw. erfrorenem Obst unter besonderer Berücksichtigung der Saftänderung entsprechend dem Grade der Frosteinwirkung. Dr. A. Widmer behandelt in der Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 27 diese Frage sehr eingehend. Es muß deswegen auf die Ursprungsarbeit verwiesen werden. Erwähnt mag indessen sein, daß Verf. davor warnt, aus erfrorenem bzw. gefrorenem Obst erhaltene minderwertige Säfte mit vollwertigen Obstweinen zu verbessern. Es wird vielmehr von Fall zu Fall zu unterscheiden sein, ob es nicht vorteilhafter ist, statt einen minderwertigen Obstwein zu keltren, stark erfrorenes reifes Obst der Dörrerei oder der Brennerei zuzuführen. Dagegen macht bloßes Gefrieren die Früchte zur Obstweinbereitung nicht ungeeignet, auch erfrorenes unreifes Obst kann bei Einhaltung besonderer Vorschrift noch zur Weinbereitung verwendet werden. H. F.

Die Bedeutung organischer Säure bei der Zucker-, Frucht- und Gemüseverwertung. Nach J. Großfeld (Kons.-Ind. 47, 348, 1920) können die organischen Säuren in den meisten natürlichen und künstlichen Zubereitungen aus Zucker und Früchten in solche eingeteilt werden, die vorwiegend auf den Geschmack einwirken (Apfelsäure, Zitronensäure, Weinsäure, Milchsäure) und solche, welche vor allem Konservierungsmittel sind (Ameisensäure, Benzoësäure, Salizylsäure). Beiden Abteilungen gehören die Essigsäure und Gerbsäure an.

Apfelsäure (Oxybernsteinsäure) findet sich in den meisten Pflanzensäften und Früchten. Da sie nur wenig charakteristische Salze bildet, ist Nachweis und Herstellung schwierig. Der Preis ist deshalb ein 7- bis 8-facher der Weinsäure. Beim Lagern des Weines geht durch Bakterientätigkeit die zweibasische Apfelsäure

in die einbasische Milchsäure über (Säurerückgang des Weines).

Die weitverbreitete Zitronensäure wird technisch durch Abscheidung aus dem Zitronensaft mit Kalk und Zerlegung des Salzes, durch Vergärung von Traubenzucker mit *Citromyces*-Pilzen (Ausbeute 55 v. H. des Zuckers) oder durch die vielleicht noch bedeutsam werdende synthetische Darstellung aus Dichloraceton gewonnen.

Da die Weinsäure aus dem bei der Weinbereitung abfallenden Weinstein hergestellt wird, ist sie billiger. Ihre Bekömmlichkeit ist etwas weniger gut. Sie macht aber Flüssigkeiten haltbarer, da diese dann weniger zum Schimmeln neigen wie mit Zitronensäure.

Durch Vergärung mit Milchsäurebakterien wird aus Zuckerlösungen die Milchsäure gebildet, als Zinksalz abgeschieden, dieses durch Schwefelwasserstoff zerlegt und die Säure mit Äther ausgezogen. Geschmacklich nicht zu unterscheiden, bekömmlich und billig wird sie in der Genußmittel-Industrie ständig zunehmend verwandt.

Von den Konservierungsmitteln verdient die Benzoësäure den Vorzug. Die Essigsäure ist als flüchtige Säure durch den Geruch bemerkbar. Ihr Wirkungswert kann durch Milchsäure erreicht werden.

Während der saure Geschmack der Säuren durch Abspaltung von Wasserstoffionen in wässriger Lösung bedingt ist, ist die Gerbsäure nur sehr wenig in Lösung dissoziiert, so daß der Geschmack durch das Molekül bedingt ist. In starken Mengen ist dieser abstoßend. Besonders in Gegenwart von Alkohol ist die konservierende Wirkung der Gerbsäure (Bier und Wein) erheblich. Ol-i.

Salizylsäure und Kupfer bei Obstkonserven. Gegen einen Tageszeitungsbericht über die Schädlichkeit von Salizylsäure und Kupfer wendet sich die Kons.-Ind. 41, 339 (1920). Wohl wäre Salizylsäure, da sie im Magen Phenol abspaltet, vom Nahrungsmittelgesetz für die Industrie verboten, doch ist sie nicht durch eine bläuliche Färbung des Saftes nachzuweisen.

Ohne chemische Konservierungsmittel kommt die Praxis nicht aus. Der Vorzug der Kupfergrünung läge darin, daß die erzielte Farbe sehr natürlich und ansprechend sei und somit nicht sofort zu erkennen ist. Mengen von 55 mg auf 1 kg und nach einigen Autoritäten mehr als die doppelte Menge ist in der vorliegenden Bindung als phyllocyaninsaures Kupfer vollkommen unschädlich. Ol—i.

Apfelsinenkonserven und Trockenapfelsinen. Nach P. Gordan (Centralbl. f. Bakt. Parasit. u. Infektionskrankh. 52, Nr. 1 bis 3, 1920) gelatiniert der Saft von überreifen Apfelsinen nicht und kann eingedickt werden. Er ist haltbar und gibt, mit Zucker gekocht, ein gutes Gelée. Die Kerne enthalten (analytisch festgestellt) gegen 40 v. H. für die Seifenfabrikation verwendbares Öl, während der Rückstand vielleicht nach Fütterungsversuchen ein wertvolles Futtermittel ergibt. Apfelsinenkerne, geröstet und zermahlen, erinnern an Kaffee. Der Aufguß schmeckt stark bitter und ist schweißtreibend. Malzkaffee mit 5 v. H. Apfelsinenkernen gibt ein kaffeeartiges Getränk. Gesunde, nicht allzureife, von der Außenschale und Pulpa befreiten Apfelsinen können an der Sonne auf Horden zu „Orangetrockenfeigen“ getrocknet werden. Sie sind haltbar, schmecken etwas säuerlich und wirken abführend. Ihre Hauptverwendung werden sie wohl bei der Marmeladenfabrikation finden.

Ol—i.

Drogen- und Warenkunde.

Polygala major Jaeg. Eine neue Verfälschung von *Herba Polygalae amarae cum Radice*. Juul teilt (Farmaceut. Tidende 1920, 650) mit, daß in letzter Zeit *Herba Polygalae* im Handel gewesen ist, die von der bekannten in mehreren Beziehungen abweicht. Die geschnittene Droge ist von graugrüner Farbe, hat eine große Menge kräftige Stengelteile, wenig Blättchen und reichlich hellblaue oder hellbraune Blüten. Die echte *Polygala* ist geschnitten von frisch grüner Farbe, hat wenig Stengel- und Wurzelteile, viele dicke Blättchen und kleine, im allgemeinen blaue Blüten.

Es gelang Verf., die Stammpflanze der Verfälschung zu ermitteln. Sie stammt von *Polygala major* Jaeg., einer mehrjährigen Pflanze, die in Südost-Europa und Westasien heimisch ist. In einer Menge von Spielarten ist sie von Italien bis Persien und von Arabien bis Transkaukasien zu finden.

Ueber die Inhaltsstoffe der *Polygala major* ist noch nichts bekannt. Dr. J.

Schellack (Chem. Umschau 27, 166, 1920). Dieses Harz kommt hauptsächlich aus Indien, Ceylon und von den Antillen zu uns. Es ist ein pathologisches Sekret verschiedener Bäume, verursacht durch den Stich eines Insektes, *Tachardia lacca*. Die Gewinnung war früher sehr primitiv, sie ist aber neuerdings durch Einführung der Maschinenarbeit verbessert worden. Der dadurch erzielte Fortschritt ist aus der nachstehenden Übersicht zu entnehmen:

	Handarbeit		Maschinenarbeit	
	v. H.		v. H.	
Lackwachs	3,5	— 4,5	3	— 4
Lackharz	91	— 93	95	— 96
Wasser	1,75	— 2,75	1,5	— 1,6
Unlösliches	2,5	— 4	0,2	— 0,3
			T.	

Heilkunde und Giftlehre.

Tomatenkonserven als Mittel gegen den Skorbut (Kons.-Ind. 41, 339, 1920)

Im landwirtschaftlichen Laboratorium in New-York wurde beobachtet, daß Schweine nach einem Futterzusatz von Tomaten sich ohne Skorbut besonders gut entwickelten. Säuglinge, denen im Alter von einem Monat an 2 Teelöffel Tomatenkonserve zur pasteurisierten Milch zugegeben wurde, blieben auch im Sommer von Skorbut verschont. Ol—i.

Wer hat zuerst den Äther als Anästhesierungsmittel bei einer Operation benützt?

Diese Frage beantwortet Tschirch (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 25) dahin, daß nicht 1846 der amerikanische Arzt John Collins Warren, sondern bereits im Dezember 1841 der amerikanische Arzt-Apotheker Br. Crawford Williamson Long in

Jefferson, Ga., den Äther verwendete, Long war demnach der erste, der flüssige Anästhetika bei Operationen benutzte. Er wurde am 1. November 1815 in Danielsville geboren und starb am 16. Juni 1878 in Athens, Ga. Er entstammte einer irischen Familie. H. F.

Kolloides Jodsilber hat nach J. Voigt und M. Corinth (Therap. d. Gegenw. 60, 252) bei seiner Verwendung zu Veneneinspritzungen in der Mehrzahl der Fälle eine Leukozytose ausgelöst, die sich bei Wiederholung der Einspritzung staffelförmig steigerte. Bei gewissen chronischen Erkrankungen, welche erfahrungsgemäß auf Jod reagieren, wurden Heilerfolge erzielt, obgleich die verwendete Jodmenge äußerst gering war (Kropf, chronische Lymphdrüsenanschwellung, Syphilis). Bei anderen, die bisher einer Behandlung durch Heilmittel wenig zugänglich waren (Gicht, chron. Gelenkrheumatismus) sind befriedigende Erfolge erzielt worden.

Bei der Einspritzung des Jodhydrosols ist folgendes zu beachten: Das Trockenpräparat muß in warmem, sterilem, destilliertem Wasser gelöst werden; zur feinsten Zerteilung braucht es mehrere Stunden. Vorzeitig angewendet, bedingt es Schüttelfrost mit Fieber und schlechtes Befinden. Die Haltbarkeit des so bereiteten Jodsilberhydrosols währt etwa 48 Stunden, dann tritt Teilchenvergrößerung ein und Unbrauchbarkeit für Einspritzungen wegen damit verbundener Gesundheitsschädigungen. Frd.

Lichtbildkunst.

Harte Negative können durch Abschwächung verbessert werden. Nach Mitteilungen der „Photographischen Rundschau“ arbeitet man in den Vereinigten Staaten wie folgt: Man behandelt das Negativ zuerst in einem Bade aus 3 Teilen Wasser und reibt mit einem Wattebausch leicht darüber. Nach dem Abspülen bleicht man mit einer Lösung aus 6,5 g Kaliumdichromat, 13 g Bromkalium, 5 ccm Salpetersäure in 600 ccm Wasser, wässert bis zum Farbloswerden des Wassers, legt 5 Minuten in eine Lösung aus 15 g Ka-

liummetabisulfit und 350 ccm Wasser, spült ab und entwickelt zurück mit Lösung von 1 g Pyrogallol in 250 ccm Wasser und 15 Tropfen Ammoniak. Endlich wird fixiert und nochmals gewässert. —n.

Um Sepiatöne direkt herzustellen benutzen Nietz und Huse (Journal of the Franklin Institute 1917, 443/44) folgende Lösung bei stark überexponierten Papieren: 5 T. Hydrochinonchlorid, 30 T. Natriumsulfat, 16 T. Soda, 6 T. Bromkalium und 6 T. Kaliummetabisulfit in 1000 T. Wasser. Man überlichtet bis zu 100mal durch gasgefüllte Wolframlampe. Der Farbton ist sehr haltbar, er besteht aus feinverteiltem Silber. n—.

Bücherschau.

Handbuch der analytischen Chemie von Alexander Classen, Prof. an der Techn. Hochschule zu Aachen. II. Teil. **Quantitative Analyse.** 7. vermehrte Auflage. Mit 56 Abb. (Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. 1920.) Preis geheftet 72 M.

Die Einteilung der vorliegenden 7. Auflage weicht im wesentlichen nicht sonderlich von der im Jahre 1912 erschienenen 6. Auflage ab, was an sich selbstverständlich ist, da sie sich als zureichend, übersichtlich und praktisch erwiesen hat. Neu eingeteilt und umgearbeitet wurde das Kapitel: Eisen und seine Legierungen.

Das Werk ist aus der richtigen Erkenntnis heraus geschrieben worden, daß es nötig ist, für die allgemeinen und zum Teil speziellen Methoden der quantitativen Analyse ein Werk zu schaffen, das erschöpfend und für möglichst alle Gebiete der chemisch-analytischen Tätigkeit zu verwenden ist. Diesen Zweck erreicht es voll und ganz, und längst ist dem Analytiker der Classen ein unentbehrliches Rüstzeug geworden. Wenn manche Gebiete bei der Bearbeitung der Neuauflage nicht völlig erschöpft worden sind, so schmälert das den Wert derselben keineswegs, denn hierfür gibt es eben eine Reihe ganz vorzüglicher Spezialwerke,

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde.

- Von Arnold Schomer (Dresden).

Die zuerst im Jahre 1896 nach Europa gelangte Yohimberinde fand in Spiegel¹⁾ und Thoms²⁾ ihre ersten Untersucher.

Weiter beschäftigten sich mit diesbezüglichen Untersuchungen Siedler³⁾, Winzheimer⁴⁾, Auerbach⁵⁾, Kaufmann⁶⁾, Corell⁷⁾ und andere, um die Konstitution des Yohimbins und der Nebenbasen aufzuklären.

C. Virchow⁸⁾ macht auf eine Methode aufmerksam, Kristalle von salzsaurem Yohimbin zwecks mikroskopischer Untersuchung aus Yohimbintabletten zu gewinnen.

Eine Methode zur Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde findet

sich nicht in der Literatur. Ich machte es mir daher zur Aufgabe, eine Alkaloidbestimmung auszuarbeiten, die gestattet, sich möglichst schnell über den Gehalt der Rinde an Yohimbin zu unterrichten, und will im folgenden Näheres darüber mitteilen.

Die Rinde enthält eine Anzahl (nach Siedler mindestens vier) Alkaloide, deren Gesamtzahl von Spiegel¹⁾ mit 0,3 bis 1,5 v. H. angegeben wird.

Thoms fand 0,545 v. H.²⁾

Als wichtigstes Alkaloid der Rinde muß das Yohimbin genannt werden, weil es der Träger der Wirkung ist, eine zweite, näher erforschte Base ist das Yohimbenin.

Das Yohimbin $C_{22}H_{30}N_2O_4$ bildet weiße, bei $234^{\circ}C$ schmelzende Nadeln, die sich in der Kälte leicht in Chloroform lösen; Äther löst schwerer, absoluter Alkohol löst in der Kälte langsam, beim Erwärmen schneller. Benzol löst das Yohimbin selbst beim Kochen schwer.

Dem Licht und der Luft ausgesetzt tritt leicht Gelbfärbung ein. Mit Säuren bildet es Salze unter Wasseraustritt. Yohimbinhydrochlorid $C_{22}H_{28}N_2O_3 \cdot HCl$ ist in kaltem Wasser und kaltem Alkohol sehr schwer löslich, in siedendem Wasser

¹⁾ Spiegel. Chem. Zeitung 20, 970. 21, 833. 23, 59 u. 81. Ber. d. deutschen chem. Ges. 48, 2077.

²⁾ Thoms. Ber. d. deutsch. pharm. Ges. VII, 279.

³⁾ Siedler. Pharm. Zeitung 47, 797.

⁴⁾ Winzheimer. Ber. d. deutsch. pharm. Ges. XII, 272, 276, 391.

⁵⁾ Spiegel u. Auerbach. Ber. d. deutschen chem. Ges. 37, 1759.

⁶⁾ Spiegel u. Kaufmann. Ber. d. deutschen chem. Ges. 38, 2825.

⁷⁾ Spiegel u. Corell. Ber. d. deutsch. chem. Ges. 49, 1086.

⁸⁾ Berichte d. deutschen pharm. Gesellsch. 1912, XXII, S. 380.

ziemlich schwer, in siedendem Alkohol leichter löslich.

Der Schmelzpunkt liegt bei 285° bis 290° C.

Die Lösung des Yohimbins in absolutem Alkohol, mit alkoholischer Salzsäure versetzt, läßt das Hydrochlorid auf Ätherzusatz leicht auskristallisieren; gibt man zur Ätherlösung der Base alkoholische Salzsäure, so scheidet sich das Hydrochlorid sofort aus.

In konzentrierter Schwefelsäure löst sich Yohimbin ohne Färbung auf, zieht man ein Kriställchen Kaliumdichromat durch die in einem Uhrglase befindliche Lösung, so bilden sich blauviolette Streifen, die bald in Schmutziggriin übergehen.

Yohimbenin soll eine schwach gelb gefärbte, bei 135° C schmelzende kristallinische Masse bilden.

Meine ersten Versuche, die Alkaloide in der üblichen Weise durch Extraktion der gepulverten Rinde mit Chloroform-Äther nach Zugabe von Alkali zu isolieren und weiter im Sinne der Arzneibuch-Methoden zu reinigen, schlugen fehl.

Immer hinterblieben nach dem Verdunsten der Chloroform- oder Ätherausschüttelung, so oft ich auch die Reinigung der Alkaloide über die salzsauren Salze vornahm, nach dem Trocknen gelbbraune, farnisartige Rückstände in Mengen von 2,8 bis 4 v. H.

Nach vielen Versuchen, die ich hier nicht mitteilen will, um Raum zu sparen, gelangte ich zu folgendem Verfahren:

In einer Arzneiflasche von 300 g Inhalt übergießt man 15 g Yohimberindenpulver mit 150 g Äther und läßt die Mischung unter öfterem Umschütteln 10 Minuten lang stehen.

Man fügt dann 10 g Natronlauge (15 v. H.) zu und mazeriert unter häufigem Umschütteln eine Stunde lang. Nach halbstündigem Absitzenlassen erhält man leicht 100 g Filtrat (= 10 g Rinde). Diesen Ätherauszug schüttelt man in einem Scheidetrichter zunächst mit 20 ccm Salzsäure (1 + 99), dann noch zweimal mit je 10 ccm der Salzsäure aus.

Die vereinigten, klaren, sauren Auszüge gibt man in einen zweiten Scheide-

trichter, um sie dort durch Ausschütteln mit 25 ccm Chloroform zu reinigen.

Nach der Klärung des Chloroforms läßt man dieses abfließen, bringt abermals 20 ccm Chloroform zur sauren Alkaloidlösung in den Scheidetrichter, macht mit Natriumkarbonatlösung (1 + 2) alkalisch und schüttelt zwei Minuten lang aus. Nach dem Ablassen der klaren Chloroformlösung wird dann noch zweimal mit je 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt.

Die Chloroformausschüttelungen aus der alkalisch-wässrigen Flüssigkeit filtriert man in ein Kölbchen, das vorher mit einem Filter von etwa 8 cm Durchmesser bei 100° C getrocknet und analytisch gewogen war, und destilliert oder dunstet das Chloroform im Wasserbade ab.

Ich verwende zu diesem Zwecke weithalsige Soxhlet-Kolben von 125 bis 150 ccm Inhalt.

Zum farnisartigen Rückstande gibt man dann etwa 30 Tropfen absoluten Alkohol und löst jenen darin durch leichtes seitliches Schwenken des Kölbchens unter geringem Erwärmen, dann gibt man 1 ccm absoluten Alkohol hinzu, den man mit 3 Tropfen starker Salzsäure (spez. Gew. 1,19) versetzt hat, um das freie Alkaloid in das Hydrochlorid zu verwandeln.

Nun wird der Alkohol unter Drehen des Kölbchens im Wasserbade verdunstet, der trockne Rückstand im Kölbchen noch zweimal mit je 5 ccm Äther versetzt und auch dieser vorsichtig abgedunstet.

Hierauf gibt man zum Rückstande 50 Tropfen absoluten Alkohol und schwenkt unter leichtem Erwärmen um, wobei sich reichlich Kriställchen an der Kolbenwandung abscheiden.

Sobald sich der Alkohol bis auf eine Spur, welche die Kriställchen gerade noch feucht erhält, verflüchtigt hat, gibt man 50 g Chloroform in den Kolben und schwenkt gleichzeitig um.

Die Kriställchen schwimmen nun im Chloroform, das sich durch Lösung der Begleitstoffe gelbbraun gefärbt hat.

Man überläßt das Kölbchen mit Inhalt $\frac{1}{2}$ Stunde der Ruhe (am besten stellt man in den Eisschrank), wonach die Kriställchen auf dem Chloroform schwimmen.

Man filtriert nun durch das mitgewogene Filter, wäscht mit etwas Chloroform und zum Schluß mit 5 ccm Äther Kölbchen und Filter nach, gibt nach dem Ablauen des Äthers das Filter mit Inhalt in das Kölbchen zurück, und trocknet bei 100° C im Wassertrockenschrank bis zum gleichbleibenden Gewicht.

Nach halbstündigem Stehen im Exsikkator wird gewogen.

Bei genauem Arbeiten erhält man gut übereinstimmende Resultate.

Man bringt auf diese Weise ein feines, gelblichweißes Kristallpulver zur Wägung.

Die fein zerriebenen Kriställchen wurden zur Schmelzpunktbestimmung benutzt.

Bei 249° trat Bräunung ein, der Schmelzpunkt lag bei 272° C. Reines Yohimbinhydrochlorid schmilzt bei 285 bis 290° nach vorhergehender Bräunung, die schon bei etwa 245° C beginnt.⁹⁾

Die Lösung in Schwefelsäure zeigte, mit Kaliumdichromat behandelt, die oben erwähnten blaviolettten Streifen sehr schön.

Berechnung auf Yohimbin:

$C_{22}H_{28}N_2O_3 \cdot HCl : C_{22}H_{30}N_2O_4$

Yohimbinhydrochlorid : Yohimbin

404,71 : 386,26

Man multipliziert die gewogene Menge Yohimbinhydrochlorid mit

$$\frac{386,26}{404,71} \text{ d. i. } 0,954$$

um das in 10 g Rinde enthaltene Yohimbin zu erhalten.

Die Untersuchung von drei Sorten Yohimberinde nach dieser Methode ergab folgende Resultate:

Rinde I

10 g Rinde gaben:

a) 0,1310 g d. i. 1,25 v. H. Yohimbin

b) 0,1344 g d. i. 1,28 v. H. "

Rinde II

10 g Rinde gaben:

a) 0,0926 g d. i. 0,883 v. H. Yohimbin

b) 0,0922 g d. i. 0,878 v. H. "

Rinde III

10 g Rinde gaben:

a) 0,0830 g d. i. 0,792 v. H. Yohimbin

b) 0,0820 g d. i. 0,782 v. H. "

	Gehalt an Yohimbin		
	Rinde I	Rinde II	Rinde III
Analyse a	1,25 v. H.	0,883 v. H.	0,792 v. H.
Analyse b	1,28 v. H.	0,878 v. H.	0,782 v. H.
Durchschnitt	1,26 v. H.	0,880 v. H.	0,787 v. H.

Versuche, die Bestimmungsmethode nach Möglichkeit zu vereinfachen, sind im Gange und werden von mir demnächst mitgeteilt werden.

Dresden im November 1920.

Chemie und Pharmazie.

Über die Bestandteile des koreanischen Ginseng. Unter Bezugnahme auf eine frühere Mitteilung, in der gezeigt wurde, daß sich in dem methylalkoholischen Auszuge der Droge ein saponinartiges Glykosid vorfindet, beschreiben H. Kondo und U. Amano (Journ. of the Pharmac. Society of Japan 1920, 1027, Nr. 466) das Verfahren zur Darstellung und Reinigung dieses Glykosides, das sie Panax-Saponin nennen. Es ist dies ein amorphes, weißes, bitter und kratzend schmeckendes Pulver vom Schmelzpunkt 220°. $[\alpha]_D^{16} = -24,09^\circ$. Beim Schütteln mit Wasser schäumt es stark. Durch Kochen

mit verdünnten Mineralsäuren wird es nur unvollständig, durch 15 bis 16 stündiges Kochen mit 6 v. H. starker methylalkoholischer Salzsäure aber vollständig hydrolysiert. Das in Wasser unlösliche Spaltungsprodukt, Panax-Sapogenol, besteht aus zwei Substanzen: 1. Das in Äther schwerer lösliche Produkt bildet farblose Prismen; Schmelzpunkt 242,5°, unlöslich in Wasser, schwer löslich in Äther, leichter löslich in Alkohol und Eisessig. $[\alpha]_D^{19} = +20,12^\circ$. Formel $C_{27}H_{48}O_3$. Zeigt die Liebermann'sche Phytosterinreaktion. Liefert ein Triacetylderivat (Schmelzpunkt 203°), ein Dibromid und eine Dihydroverbindung (Schmelzpunkt 246°). — 2. Das in Äther leichter lös-

liche Produkt bildet ein hellgelbes, amorphes Pulver (Schmelzpunkt etwa 130°), unlöslich in Wasser und Petroläther, löslich in Äther, Alkohol und Eisessig.

$[\alpha]_D^{19} = +23^{\circ}40'$.

Ist wahrscheinlich mit dem 1. Spaltungsprodukt isomer. Gibt die Liebermannsche Physterinreaktion, ein Triacetylderivat (Schmelzpunkt 120°), eine Dihydroverbindung (Schmelzpunkt 132°) und mit PCl_5 ein Trichlorid, $\text{C}_{27}\text{H}_{45}\text{Cl}_3$ (? Referent) vom Schmelzpunkt 135° . — Der aus dem Panax-Saponin abgespaltene Zucker besteht aus Traubenzucker und einer Pentose; Glykuronsäure wurde nicht nachgewiesen. e.

Nachweis von Nitriten und Nitraten im Wasser. Escaich (Ann. de chim. anal. 1921, 56) nimmt, um Nitrite nachzuweisen, 15 ccm Wasser, versetzt sie mit 2 ccm Antipyrinlösung (1:10) und 4 Tropfen Quecksilberbisulfatlösung (Denigè'sches Reagenz) und schüttelt um. Ohne Rücksicht darauf, ob sich die Flüssigkeit infolge der Bildung von Nitroso-Antipyrin grün färbt, gibt er einen Tropfen Kaliumferricyanid hinzu. Sind Nitrite im Wasser vorhanden, so tritt eine kirschrote Färbung auf. Diese Reaktion ist spezifisch für Nitrite, von denen noch 0,1 mg in einem l Wasser nachgewiesen werden kann.

Zwecks Nachweis von Nitraten taucht man einen Aluminiumdraht, der 10 Minuten lang in Quecksilbercyanidlösung amalgamiert wurde, während 1 Stunde in das zu untersuchende Wasser und weist die zu Nitriten reduzierten Nitrate, wie bereits angegeben, nach.

Enthält das Wasser Chloride, so gibt man die erforderliche Menge Silbernitratlösung hinzu, filtriert und prüft auf Nitrite wie oben. Beim Nachweis von Nitraten muß man zuerst letztere reduzieren und dann das Wasser von Chloriden befreien. Ein Überschuß von Silbernitrat schadet nichts. Dr. J.

Verwendung der Fullererde. C. R. Siegfried (Chem. Umschau 27, 126, 1920). Die Wirkung der Erde ist eine rein physikalische; die Bleichwirkung ist

um so stärker, je feiner die Erde und je höher die Filtrationsäule, je langsamer die Filtration und je niedriger die Filtrationswärme ist. Dabei muß aber natürlich das Öl so dünnflüssig sein, daß es in die Poren der Bleicherde einzudringen vermag, denn in diesen Poren werden die färbenden Stoffe zurückgehalten. Vor der Verwendung muß die Erde durch Erhitzen entwässert werden; die günstigste Wärme hierfür ist 300 bis 400° . Außer den 10 bis 15 v. H. Wasser, werden auch flüchtige Anteile ausgetrieben und etwa vorhandenes Calciumkarbonat in Calciumoxyd umgewandelt. Ein Schmelzen der Erde, wodurch die Poren verschlossen würden, finden bei den angegebenen Wärmegraden noch nicht statt. Für den Bleichprozeß ist die beste Wärme 40 bis 43° . Zur Regeneration wird die gebrauchte Erde langsam auf 600 bis 650° erhitzt, höher darf man nicht gehen; beim Erhitzen auf 750° geht die Entfärbungskraft um 30 v. H. zurück. T.

Das Kasein (Chem. Ind. 2, 99, 1920). Die Dichte des trockenen Kaseins beträgt ungefähr 1,25. Das Kasein ist in Wasser unlöslich, schwillt in ihm jedoch an. In wässrigem Ammoniak, Ätznatron und anderen Alkalilösungen, in Borax, Fluornatrium, Chlorammonium, Ammonium- und Kaliumoxalat lösen sich je nach der Konzentration 1 bis 5 v. H. Kasein.

Das Kasein befindet sich in der Milch teils in Lösung, teils in Suspension, teils in kolloidem Zustande. Es wird aus der entrahmten Milch in wasserhaltiger oder in getrockneter Form als lösliches oder unlösliches Erzeugnis gewonnen. Zum Teil wird es ferner durch Gerinnung, zum Teil durch Ausfällen mit Säure oder Elektrizität erhalten. Die Gewinnung durch Lab geschieht bei einer Wärme von 35°C . Dann wird auf 65° erhitzt, mit Wasser von 45°C gewaschen, filtriert, 6 bis 8 Stunden bei 50 bis 60° getrocknet und gemahlen. Die Ausbeute beträgt 3 bis 3,6 v. H. der angewandten Milch. Das Kasein stellt eine gelbe, körnige Masse von angenehmem Geruch dar, falls es nicht verdorben ist; es enthält noch ungefähr 7 bis 12 v. H. Wasser; stärkerer

Wassergehalt läßt das Kasein leichter verderben. Die Anwesenheit rötlicher Körner in der Masse zeigt an, daß das Kasein ungenügend gewaschen oder bei zu hoher Wärme getrocknet wurde, was den Wert des Erzeugnisses vermindert, weil das zu stark getrocknete Kasein sich nicht mehr in den Alkalien löst und seine Klebkraft verloren hat.

Fällt man das Kasein mit Salzsäure, so nimmt man 3 bis 4 v. H. der Säure, auf die Magermilch bezogen, und verdünnt mit der 15- bis 20-fachen Menge Wasser. Verwendet man Schwefelsäure, so nimmt man 2 Hundertel 66 v. H. starke Säure und verdünnt sie mit der fünffachen Menge Wasser. Essigsäure wird gewöhnlich nur dann zum Fällen des Kaseins verwendet, wenn man das Kasein, das behufs Reinigung vorher in Alkalien gelöst worden war, wieder ausfällt. Das Kasein wird gewöhnlich nur zu dem Zwecke gereinigt, um es zur Herstellung von plastischen Massen oder zu Nahrungsmitteln oder zu leicht löslichen, feinst gemahlenen Erzeugnissen benützen zu können.

Die Anwendung des Kaseins in der Industrie ist sehr vielseitig und interessant. Es wird verwendet zur Herstellung von plastischen Massen, wie Galalith, Lactique, Cornalith, Sicalith usw., zur Appretur von Papieren und Geweben, zur Herstellung von Nahrungsmitteln, wie „Plasmon“, „Sanatogen“, „Nutrose“; insbesondere in Deutschland, und schließlich noch zu verschiedenen anderen Zwecken, wie zur Klärung des Weines, von Pasten für die Töpferei, zur Herstellung von Kunstkork usw. T.

Nachweis der Spermatozoen im Harn durch Ansammeln auf der Oberfläche (Chem.-Zentralbl. 2, 265, 1920). Ern. Cordonnier füllt den zu prüfenden Harn in ein Reagenzglas bis 1 cm unterhalb des Randes, setzt 5 bis 6 Tropfen einer Mischung von 1 Teil Petroläther und 9 Teilen Äther zu, schüttelt um und entnimmt nach 5 bis 10 Minuten von dem Schaum an der Oberfläche eine Probe zur mikroskopischen Ermittlung.

W. Fr.

Neue Farbenreaktion auf Pflanzenöle. Sisley und Frehse haben s. Zt. p-Nitroanilin als Reagenz auf Samenöle vorgeschlagen. 10 v. H. Leinöl, Mohnöl, Nußöl, Rüböl, Erdnußöl, Baumwollsamensöl sollen sich im Olivenöl durch eine braunrote bis johannisbeerrote Färbung zu erkennen geben. Utz (Chem. Ind. 2, 73, 1920) hat die vorstehenden Angaben einer Nachprüfung unterzogen und sie im allgemeinen bestätigt gefunden. Zu beachten ist allerdings, daß die Reaktion bei ranzigen Ölen ausbleibt; auch bei gebleichten kann sie ausbleiben. Utz hält die Prüfung nach diesem Verfahren daher für entbehrlich. T.

Beiträge zur Bestimmung der wasserlöslichen Bestandteile im Opium, veröffentlicht im Anschluß an frühere Arbeiten Axel Jermstad in der Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, H. 34.

Er empfiehlt eine von ihm angegebene Bestimmung der wasserlöslichen Bestandteile des Opiums, die sich in den Untersuchungsgang bei Prüfung des Opiums auf den Morphingehalt einfügen läßt. Einzelheiten und Formel in der Ursprungsarbeit, da die Einzeltatsachen des wichtigen Vorschlages keine Kürzung vertragen. H. F.

Glyzerin aus Zucker. Die größte Glyzerinfabrik der ganzen Welt, Lever brothers in Port Sunlight, schreibt in ihrem Jahresbericht, daß die Herstellung des Glyzerins als Nebenprodukt wahrscheinlich in absehbarer Zeit aufhören werde, da die Herstellung von Glyzerin aus zuckerhaltigen Rohstoffen einfacher und billiger sei. Olien en Vetten (Chem. Umschau 27, 114, 1920) bemerken dazu, daß der Protolprozeß, nach dem während des Krieges viele Millionen kg Glyzerin hergestellt wurden und der seither weiter vervollkommen worden sei, auch für Holland wegen des Reichtums seiner Kolonien an zuckerhaltigen Rohstoffen von großer Bedeutung sei. T.

Wertbestimmung von Nitroglyzerin. Droop Richmond (Analyst. 1920, 260 nach Annal. de chim. 1921, 61) hat verschiedene Methoden nachgeprüft und schlägt folgende zwei Verfahren vor:

In ein Reagenzglas gibt man 5 ccm Nitroglycerinlösung und 0,2 ccm 7,5 n-Natron, verschließt mit einem Kork, läßt die Flüssigkeiten während $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden aufeinander einwirken und bringt alsdann das Gemisch in den Reaktionsbehälter eines Nitrometers, dessen graduierter Tubus mit Salzwasser gefüllt ist. Man wäscht das Reagenzglas wiederholt mit kleinen Mengen Alkohol nach. Zu der gesamten Flüssigkeit gibt man 5 ccm Kaliumjodidlösung 10 : 100 und 5 ccm 3 n-Schwefelsäure, schüttelt, bis die Gasentwicklung aufhört, liest ab und reduziert das Volumen des Gases auf normale Temperatur und Druck. Der gefundene Wert mit 0,1062 multipliziert, gibt den Gehalt an Nitroglycerin in Prozenten an.

Im zweiten Fall handelt es sich um einfache Alkalimetrie.

Zu 5 ccm Nitroglycerinlösung 10:100, die mit 5 ccm Alkohol (90 v. H. stark) verdünnt wurden, gibt man 25 ccm $\frac{n}{2}$ -Natron, oder man versetzt 20 ccm Nitroglycerinlösung 1 v. H. mit 10 ccm $\frac{n}{2}$ -Natron. Man läßt das Gemisch während 5 Minuten stehen, fügt einige Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert unter kräftigem Umschütteln mit $\frac{n}{2}$ alkoholischer Säure zurück (1 ccm $\frac{n}{1}$ -Säure = 0,05675 g Nitroglycerin).

Bei 11 Bestimmungen hat Verf. von 98,9 bis 101,5 v. H. des vorhandenen Nitroglycerins gefunden. Dr. J.

Rationelle Glyzeringewinnung. F. S. (Chem. Umschau 27, 129, 1920) weist darauf hin, daß angesichts der heutigen Kohlenknappheit usw. die Kosten für das Eindampfen der Glyzerinwässer ständig steigen, und daß daher diese Wässer möglichst konzentriert anfallen sollen. Wenn irgend möglich, sollten die Rohfette zuerst durch Schwefelsäure, Bisulfat, Salz und dgl. vorgereinigt und dann in Autoklaven oder nach Twitchell gespalten werden. Andernfalls sollen bei minderwertigen Fetten und Fettsäuren zuerst die freien Fettsäuren durch möglichst konzentrierte Sodalösung neutralisiert und dann das Neutralfett mit möglichst konzentrierter Natronlauge in flottem Durchsieden verseift werden, so daß die Seife fast wie

ausgesalzen im Kessel liegen bleibt. Die Abrichtung soll möglichst schwach und das Aussalzen mit peinlichster Sorgfalt vorgenommen werden, damit die Unterlauge sich glatt und klar aus dem Kern ausscheidet. Die zweite Unterlauge kommt nicht mehr in Betracht; der Verlust steht in keinem Verhältnis zu den Kosten des Eindampfens dünner Glyzerinwässer.

T.

Über eine praktische Methode zur Bestimmung des Siedepunkts von kleinen Mengen von Substanz berichtet Arreguine (Ann. de chim. anal. 1921, 70). Das Verfahren, das auf der Tension der Dämpfe beruht und im Prinzip mit der von Schleirmacher (Weyl: Methoden der organischen Chemie und Berichte d. D. ch. G. 1891, 944) beschriebenen Methode übereinstimmt, läßt sich nicht in Kürze wiedergeben. Daher seien Interessenten auf die Originalarbeit hingewiesen.

Dr. J.

Tierischen Leim in Papier nachzuweisen (Chem. Ztrbl. 1920, 2, 653). Es wird $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Bogen des Papiers mit möglichst wenig destilliertem Wasser 15 Minuten lang gekocht, darauf abfiltriert und mit Alaun oder Tanninlösung versetzt. Den Niederschlag kocht man mit der darüberstehenden Flüssigkeit. Wird der Niederschlag beim Betupfen mit sehr verdünnter Stärkelösung und Mk blau, so ist Stärke vorhanden, wird er gelb oder gelbbraun, so ist die Anwesenheit von Tierleim erwiesen; auch bei Eintreten von Geruch nach verbranntem Horn, wenn der Niederschlag auf dem Platinblech verbrannt wird, ist Tierleim zugegen.

W. Fr.

Reinheitsprüfung und Wertbestimmung von organischen Verbindungen mittels Oxydation mit einem Chromgemisch. Cordebard (Ann. de chim. anal. 1921, 79) schlägt für Körper, die nur C, H und O enthalten und sich leicht in CO_2 und H_2O überführen lassen, folgendes Verfahren vor: In einem Erlenmeyer-Kolben von 250 ccm Inhalt bringt man 20 ccm $\frac{n}{1}$ -Kaliumdichromat und so viel organische Substanz, daß das Oxydationsmittel völlig ausreicht. Man versetzt unter ständigem Umrühren mit 20 ccm Schwefelsäure (sp.

G. 1,842). Die Flüssigkeit erwärmt sich und nimmt eine grüngelbe Färbung an. Man erhitzt während 5 Minuten auf höchstens 160°, läßt abkühlen und fügt 100 bis 150 ccm destilliertes Wasser hinzu. Die Flüssigkeit soll nun grüngelb und nicht blau sein. Man versetzt alsdann mit $\frac{n}{10}$ -Ammoniak-Eisenalaun, bis eine deutlich grünblaue Farbe auftritt.

Eine Tropfen der Flüssigkeit mit einem Tropfen Kaliumferricyanid soll eine blaue Färbung geben.

Hatman in dieser Weise n-ccm $\frac{n}{10}$ -Eisen-Ammoniakalaun verbraucht, so fügt man ccm-weise $\frac{n}{10}$ -Kaliumdichromat hinzu, bis ein herausgenommener Tropfen mit Kaliumferricyanid keine Blaufärbung mehr gibt. Falls dazu n' ccm $\frac{n}{10}$ -Kaliumdichromat erforderlich waren, so sind bei der Oxydation

$$20 - \frac{(n - n')}{10}$$

ccm $\frac{n}{10}$ -Kaliumdichromat verbraucht worden.

Verf. hat eine große Anzahl von Verbindungen geprüft (z. B. Methylalkohol, Glycerin, Formalin, Zucker, Stärke, Oxal-, Wein-, Zitronensäure, Phenol, Guajakol, Vanillin usw.) und gefunden, daß der theoretische Gehalt an Sauerstoff mit der verbrauchten Menge Oxydationsmittel genau übereinstimmt. Einer Tabelle sind die einem ccm $\frac{n}{10}$ -Kaliumdichromat entsprechende Quantität organischer Verbindung zu entnehmen.

Abweichungen von den ermittelten Werten deuten auf verunreinigte Präparate.

Sind in den zu untersuchenden Verbindungen Halogene enthalten, so werden diese frei und üben eine oxydierende Wirkung aus, weshalb die Resultate in solchen Fällen falsch werden. Dr. J.

Zur Bestimmung der Konstitution von Diglyzeriden hielten A. Grün und Fr. Wittka (Ber. d. D. Chem. Ges. 34, 273, 1921) die Oxydation für am aussichtsreichsten. α , β -Diglyzerid mußte dabei über den Aldehyd zur Diacylglyzerinsäure oxydiert werden. Tatsächlich erhielten die Verfasser auch aus verschiedenen Präparaten die nach ihrer Darstellung als α ,

β -Distearin anzusprechen waren, bzw. dieses enthalten mußten, die Distearylglyzerinsäure in Form ihres Distearinesters. Die gemäßigte Oxydation von α , α' -Diglyzerid sollte beim Dioxyaceton-Derivat stehen bleiben. Distearyldioxyaceton ließ sich zwar nicht isolieren, aber seine Anwesenheit unter den Oxydationsprodukten verschiedener Distearine durch die Karbonylbestimmung nach Strache erweisen. — Bei der Oxydation der Monoglyzeride sind die Verhältnisse weniger übersichtlich. e.

Acid. sulfuric. aromat. der britischen Pharmakopöe ist eine Mischung aus Schwefelsäure, Alkohol und aromatischen Zusätzen; sie enthält, frisch bereitet, 12,3 v. H. (w/v, d. h. Gewicht zu Volumen) Schwefelsäure. H. C. Walker (Pharm. Journ. 106, 130, 1921) stellte fest, daß (ebenso wie in der Mixtur. sulfurica acida des Deutschen Arzneibuchs) ein erheblicher Teil der Schwefelsäure in Äthylschwefelsäure verwandelt wird, so daß bei der Titration schon nach einer Woche ein Minderbefund festgestellt wird; nach 1 Jahre ist derselbe noch viel größer und beträgt etwa 14,68 v. H. Bei der Fällung mit Baryumchlorid ist der Unterschied noch größer (8,11 v. H. gegen 12,33), da dieses Reagenz mit Äthylschwefelsäure keinen Niederschlag gibt. Aufbewahrung vor Licht geschützt ist nur von geringem Einfluß. — Das Verfahren der Ph. U.-St. IX., den Schwefelsäuregehalt des Acid. sulfuric. aromatic. durch sechsständiges Kochen mit Wasser am Rückflußkühler und folgende Titration zu bestimmen, ist nicht einwandfrei, da diese Zeit zur Hydrolyse der Äthylschwefelsäure nicht genügt; auch 12ständiges Kochen ist noch nicht ausreichend. e.

Eine chemische Probe zur Unterscheidung von Koffein und Theobromin. (Chem. Zentralbl. 2, 265, 1920.)

Nach Freemann P. Stroup haben beide Alkaloide verschiedene Löslichkeit in einer 5 v. H. starken Lösung von Kaliumdichromat in Schwefelsäure. Eine kleine Probe der Substanz wird in einer Porzellanschale zerrieben, worauf man

2 Tropfen der oben genannten Schwefelsäurelösung zufügt. Ist Koffein anwesend, so geht die gelbe Farbe des Reagens schnell in ein helles Blaugrün über, bei Gegenwart von Theobromin tritt zunächst eine purpurschwarze Färbung auf, die langsam über Purpurgrün, Olivgrün in das gleiche helle Blaugrün wie bei Koffein übergeht.

W. Fr.

Versuche über die Möglichkeit des Nachweises sehr geringer Mengen von Bienenwachs in einem Gemisch von Mineralöl und Kolophonium.

Ad. Jolles (Sonderabdr. aus „Die Öl- u. Fettindustrie“) hatte einen Fliegenleim zu untersuchen, der nach Angabe des Erzeugers aus 70 v. H. Kolophonium und 30 v. H. Mineralöl bestehen sollte — mit einem Zusatz von 3 v. H. Bienenwachs als „Fliegenwitterung“. Es war von Interesse, festzustellen, ob ein so geringer Zusatz von Bienenwachs in einem Gemische von Mineralöl und Kolophonium einwandfrei nachweisbar ist. Aus den Untersuchungen ergab sich, daß ein Gehalt von 3. H. Bienenwachs durch die alleinige Ermittlung der Verseifungszahl des Gemisches von Kolophonium, Mineralöl und Wachs nicht festgestellt werden kann, da die sich ergebenden Verseifungszahlen (114,96 und 114,53) fast gar nicht voneinander unterscheiden. Es muß daher eine Trennung des Mineralöles und Waches von Kolophonium erfolgen. Diese wurde am besten durch Ausziehen mit 70 v. H. starkem Alkohol in der Kälte erzielt. Kolophonium geht in Lösung, Mineralöl und Wachs bleiben zurück. Nach Trennung bei dem vorliegenden Fliegenleim wurde in dem erhaltenen klaren, flüssigen Rückstande die Verseifungszahl und die Säurezahl ermittelt. Beide Zahlen waren fast 0. Somit lag reines Mineralöl in dem flüssigen Rückstande vor; ein verseifbarer Anteil, wie Wachs, konnte somit nicht vorhanden sein.

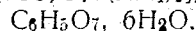
Schließlich wurde versucht, 3 v. H. Wachs in Mineralöl allein nachzuweisen. Verseifungszahl des Gemisches = 2,82, Säurezahl = 0,58, Ätherzahl = 2,224, Hübl'sche Verhältniszahl = 3,90. Daraus

berechneter Gehalt an Wachs = 2,9 bis 3 v. H.

Aus den Versuchen ergibt sich, daß kleine Mengen von Bienenwachs in einem Gemisch von Kolophonium und Mineralöl sich zwar nicht unmittelbar, wohl aber nach erfolgter Trennung von Kolophonium nachweisen lassen. Das Wachs kann man dann durch Behandeln mit Petroläther vom Mineralöl trennen; in diesem ist Wachs fast unlöslich.

T.

Untersuchung des officinellen Eisenzitrats und Eisenammoniumzitrats und ihre Darstellungsmethoden ist der Titel einer Abhandlung, die Belloni im Bollett. chim. farm. (1920, Nr. 19, 21, 22) veröffentlicht hat. Bei anderen Versuchen, die Verf.*) angestellt hatte, fand er 1., daß normales Eisenzitrat der Formel $C_6H_5O_7Fe + 3H_2O$ nicht existiert. Man kann nur ein basisches Salz erhalten, das, bei 100° getrocknet, die Zusammensetzung $[Fe(C_6H_5O_7 \cdot Fe(OH))]_2 \cdot (OH_2)_2 \cdot 3 \cdot C_6H_5O_7$ hat. Es ist daher „Diaquodicitrato-diol-triferri-citrat.“ 2. Rotes Eisenammoniumzitrat enthält das Eisen in einem einwertigen, komplexen Kation „Diaquodiferrilcitratotetraminino-ferrico“, dessen Zitrat das rote Salz ist. Es hat die Formel:



3. Das grüne Eisenammoniumzitrat enthält das Eisen in einem komplexen, sechswertigen Anion „Tricitratodiferrico“ und hat die Zusammensetzung $[Fe(C_6H_4O_7)_3](NH_4)_3H_3$.

Der Zweck der Arbeit, über die hier berichtet werden soll, war, einerseits die Reinheit der nach den verschiedenen Vorschriften hergestellten Salze zu untersuchen, und andererseits eine brauchbare Methode zur Darstellung der Präparate, deren Konstitution Verf. ermittelt hatte, zu finden.

Bezüglich des Eisenzitrats wurden die Vorschriften und die Präparate der Arzneibücher folgender Länder: Italien (1892), Deutschland (1900), U. S. A. (1893) und Griechenland (1899), sowie

*) E. Belloni: Citrati di ferro e citrati di ferro ammoniacali, 1919. Ferner Mitteilungen in der Gazzetta chimica italiana.

folgender Autoren: Vitali, Pollacci und Carré geprüft.

Die Resultate lassen sich wie folgt zusammenstellen:

	Ph. Italiana	D. A.-B. 4	Ph. U. S. A.	Ph. Greca
Eisengehalt	25,30 Fe_2O_3	16,00 v.H. Fe	18,2 v.H. Fe	17,7 v.H. Fe
„Diaquo-dicitrato-diol-triferri-citrat“	74,9 v.H.	87,3 v.H.	87,3 v.H.	83,05 v.H.
Zitronensäure, frei	25,1 „	12,7 „	12,7 „	16,95 „

Sämtliche Präparate enthalten demnach mehr oder weniger freie Säure.

Nach Vitali wird das Eisenzitrat wie folgt hergestellt:

Das aus 80 T. FeCl_3 -Lösung, sp. G. 1,280, mittels Ammoniak gefällte und ausgewaschene Eisenhydroxyd wird in einer Lösung von Zitronensäure (29 T. auf 100 T. Wasser) gelöst. Man filtriert, dampft bei 60° zur Sirupdicke ein, streicht die Masse auf Glasplatten und trocknet bei gewöhnlicher Temperatur.

Vorschrift von Pollacci:

Eisengehalt	
„Diaquo-dicitrato-diol-triferri-citrat“	
Zitronensäure, frei	

Es fällt auf, daß das nach allen Vorschriften hergestellte Eisenzitrat freie Zitronensäure enthält und daß der Eisengehalt ziemlich schwankt. Verf. hat in 22 untersuchten Proben von 15,5 bis 19 v. H. Fe gefunden.

Belloni stellt säurefreies Eisenzitrat in folgender Weise her: In 1 kg Eisenchloridlösung, sp. G. 1,26, die mit 10 l Wasser verdünnt ist, gießt man 750 ccm Ammoniak, mit 3 l Wasser verdünnt. Man wäscht den Niederschlag aus, bringt ihn in einen Glasballon, gibt 260 g Zitronensäure hinzu und läßt das Gemisch bei

Man fällt aus 100 T. einer Eisensulfatlösung, sp. G. 1,317, das Hydroxyd mit Ammoniak, wäscht es gut aus und bringt es in eine Lösung von Zitronensäure (29 auf 100). Weiterbehandlung etwa wie nach Vitali.

Vorschrift von Carré:

Durch Auflösen von 150 T. gefälltem Eisenhydroxyd (mit 11 v. H. Fe_2O_3) in 40 T. Zitronensäure und 60 T. Wasser erhält man nach Trocknen auf Glasplatten braunrote Lamellen.

Untersuchung der Präparate:

	Vitali	Pollacci	Carré
18,9 v.H. Fe	?	20,0 v.H. Fe	
87,3 v. H.	87,3 v.H.	89,6 v.H.	
12,7 „	12,7 „	10,4 „	

50^b digerieren (4 Tage). Die Lösung wird filtriert, bei 40° zur Sirupdicke eingedampft und auf Glasplatten getrocknet. Das Präparat stellt schöne, helle, rotbraune Schuppen dar, die in kaltem Wasser schwer, in warmem langsam löslich sind.

Rotes Ammoniumeisenzitrat. Untersucht wurden die Präparate folgender Pharmakopöen: Italien (1902), Schweiz (1908), England (1898), Frankreich (1908), Griechenland (1899), sowie das nach Carré dargestellte.

Resultate der Untersuchung:

	Ph. Italiana	Ph. H. IV	Ph. Brit. Codex	Ph. Graeca	Carré
Eisengehalt	26,3 v.H.	16,77 v.H.	28,4 v.H.	18,0 v.H.	— 22,4 v.H.
	Fe_2O_3	Fe	Fe_2O_3	Fe	Fe
„Cittrato-diaquo-diol-ferril usw.“	88,8 v.H.	88,8 v.H.	—	—	— 94,97 v.H.
Ammoniumzitrat	11,2 v.H.	11,2 v.H.	—	—	— 5,03 v.H.

Am besten ist die Vorschrift der englischen Pharmakopöe. Verf. schlägt vor, 1,441, zu nehmen, wodurch das Verfahren die angegebene Menge Eisensulfat zu re-

duzieren (75 statt 100 T. Lösung, sp. G. 1,441, zu nehmen, wodurch das Verfahren einwandfrei wird). Dr. J.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ein Beitrag zur Beurteilung der Backpulver. L. Wolfram und Joh. Pinnow (Ztschr. f. Unters. d. Nahr. u. G. **40**, 247, 1920) unternahmen den Versuch, die Wünsche der Hausfrau, die Bemühungen des Backpulver-Fabrikanten und der amtlichen Vorschriften, sowie den Standpunkt des untersuchenden Chemikers in Einklang zu bringen. Die Verff. heben besonders hervor, daß die seither vorgeschlagenen Methoden der Backpulver-Untersuchung sich nicht restloser Anerkennung erfreuen und sogar mit den Forderungen derjenigen disharmonisieren, die sie vertreten haben. Endlich kann die Praxis durch die meisten Verfahren einen Strich machen, wenn endlich Mehl zur Backpulver-Fabrikation freigegeben wird. Im experimentellen Teil wird gezeigt, daß, wie den Hausfrauen längst bekannt ist, Natriumbikarbonat für sich genügt, einen guten aufgehenden Kuchen zu erhalten. Zucker und Mehl sind zwar nur äußerst schwache Säuren; da aber Kohlendioxyd flüchtig ist, nehmen sie das Natron in Beschlag. Das entstehende Alkoholat ist aber der Hydrolyse unterworfen, Natron wird abgespalten und wirkt auf den Farbstoff des Eies ein. Für Kuchen aus gutem Weizenmehl ist daher der saure Bestandteil (Weinstein, saures Calciumphosphat) zur Vermeidung einer Mißfärbung nicht zu entbehren. Bei der Forderung nach dieser Abstumpfung des Natrons soll es sein Bewenden haben und nicht auf eine spezielle Menge des überschüssigen Bikarbonates gefahndet werden. Es genügt daher, unter Beiseite-lassung der Ansicht, daß eine restierende Alkalität gerade von überschüssigem Bikarbonat herrühren muß, folgende Vorschrift: Backpulver dürfen beim Kochen ihrer wässerigen Aufschlemmung keine größere wasserlösliche Alkalität hinterlassen als 0,8 g Natriumbikarbonat, berechnet auf die für 1 Pfund Mehl bestimmte Packung, entspricht.

Natriumbikarbonat enthält bisweilen wesentliche Mengen Monokarbonat, das saure Calciumphosphat Alkalisalz. Für die Bestimmung der Wirksamkeit der sauren Calciumphosphate genügt Titration

mit Alkali, nämlich Kochen mit überschüssiger Lauge und Zurückmessen mit Säure und Lauge in der Kälte.

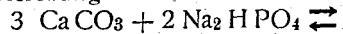
Salmiak erhöhte weder die Triebkraft des Natriumbikarbonates, noch glich er dessen Alkaliwirkung hinsichtlich der Verfärbung des Kuchens aus. Bei der Bestimmung der unwirksamen Kohlensäure darf die Backpulveraufschlemmung nicht zur Trockne verdampft werden. Kochdauer und Verdünnungsverhältnis sind zu vereinbaren.

Jedem, der sich mit der Herstellung oder der Untersuchung von Backpulver und deren Rohprodukte befaßt, kann das Nachlesen der Originalarbeit warm empfohlen werden. Ol—i.

Einheitliche Methode zur Untersuchung saurer Phosphate für Backpulverzwecke.

Fr. Seelig (Ztschr. f. Unters. d. Nahr. u. G. **40**, 206, 1920) weist darauf hin, daß Beanstandungen von Backpulvern sich meist auf die zu geringe Triebkraft, die auch durch langes oder feuchtes Lagern gesunken sein kann, oder auf einen Überschuß an Natriumbikarbonat bzw. auf beides stützen.

Bei festgestelltem Natriumbikarbonatüberschuß muß das Backpulver von vornherein minderwertig gewesen sein (gemäß der Gleichung



$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2 \text{ Na}_2 \text{ CO}_3 + 2 \text{ Na H CO}_3$ kann die Überschreitung der Bikarbonatmenge auch durch zu hohen Calciumkarbonatgehalt vorgetäuscht werden vgl. das Refer. der Arbeit von L. Wolfram und J. Pinnow. D. Berichterst.). Bei Phosphatbackpulvern wird dieser Bikarbonatüberschuß in Verbindung mit zu geringer Triebkraft sich nicht auf die Unmöglichkeit des Bezuges desselben Phosphats stützen können, welches bei der Genehmigung (die Genehmigungspflicht für Ersatzmittel ist zum 1. X. 20 aufgehoben worden. D. Berichterst.) vorlag.

Verf. schlägt für die Feststellung des Säurewertes eines Phosphates folgenden sich auf die Methode von Pfyl stützenden einfachen Untersuchungsgang vor.
a) Biphosphatsäure: 0,5 g Phosphat + 25 ccm Wasser + 40 ccm 40 v. H. starke Chlor-

calciumlösung ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) werden mit 10 Tropfen 1 v. H. starker Phenolphthaleinlösung und $\frac{n}{2}$ -Natronlauge ohne vorherige Filtration bis zur bleibenden Rotfärbung titriert (zweimaliges Titrieren erforderlich). Titrierte ccm $\times 100 =$ ccm N.-Lauge in 100 g Phosphat = „Biphosphatsäurewert“ des Phosphats. 1 ccm

$$\text{N.-Lauge} = \frac{234}{4} = 58,5 \text{ mg CaH}_4(\text{PO}_4)_2$$

oder 63,0 mg $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
b) Monophosphsäure. Das unter a) erhaltene, auf Rot titrierte Gemisch wird mit 10 ccm $\frac{n}{2}$ -Salzsäure (nötigenfalls mehr) gekocht, abgekühlt und mit $\frac{n}{2}$ -Natronlauge zurücktitriert. (Titrierte ccm $- 10$) $\times 100 =$ ccm N.-Lauge in 100 g Phosphat = „Monophosphatsäurewert“ des Phosphats. 1 ccm N.-Lauge = 136 mg CaHPO_4 oder 172 mg $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Bi- und Monophosphatsäurewert addiert geben den „Gesamt-Säurewert“.

Die von den Phosphatlieferanten zu fordernde Garantie müßte auf den beiden leicht auszuführenden Titrationen beruhen.
Ol—i.

Zur Bestimmung von Fett in Backwaren. (Ztschr. f. öffentl. Chem. 24. 283, 1920.) Prof. Dr. Riechelmann macht darauf aufmerksam, daß die Fettbestimmung in Backwaren mittels Ätherextraktion wenig befriedigt. Auch die Methoden, die sich erst nach Verzuckerung der Stärke extrahieren oder ausschütteln lassen, haben ihre Schattenseiten, da sich leicht Emulsionen bilden. Verf. teilt ein Verfahren mit, das J. Ph. Street in einem Berichte der landwirtschaftlichen Versuchsstation Connecticut bekannt gibt; Prof. Riechelmann hat das Verfahren gute Dienste geleistet: 5 g Backware wurden in einem 200 ccm-Erlenmeyerkolben mit einer Mischung von 10 ccm Alkohol (95 v. H.), 2 ccm konzentriertem Ammoniak und 3 ccm Wasser 2 Minuten lang am Steigrohr im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten wird die Masse unter Zerdrücken mit einem rund geschmolzenen Glasstabe dreimal mit je 25 ccm Äther kräftig durchgeschüttelt. Die Ätherlösung wird jedesmal in einen Kolben abgegossen und der Äther im Wasserbade hieraus ab-

destilliert. Der Rückstand wird mit trockenem Petroläther aufgenommen, die Fettlösung nach hinreichendem Nachwaschen in einem gewogenen Kölbchen gesammelt und verdampft; das so erhaltene Fett wird bis zu gleichbleibendem Gewicht bei 100° getrocknet und gewogen. Dr. O. R.

Zur Fabrikkontrolle von Lötzinn hat Dipl.-Ing. W. Mentzel (Ztg. f. Blechindustrie 1920, Nr. 19) einen sog. „Zinnmesser“ gesetzlich schützen lassen, dessen einfache Anwendung folgende ist: Von dem zu untersuchenden Lötzinn wiegt man 250 g genau ab, bringt sie in das Meßgefäß, verschließt es durch den Stopfen mit Meßrohr gut und gießt eine bestimmte Menge Wasser aus dem geeichten Glaskolben hinein. Der sich einstellende Wasserspiegel gibt nach Entweichen aller Luftblasen an der Skala den Zinngehalt des Lötzinns unmittelbar in Hunderteilen an. —l.

In James, Konserven und Marmeladen bestimmt Clemen s. (Kons.-Ind. 1921, 61) das Unlösliche, indem er 25 g der gut durchmischten Probe mit 100 ccm Wasser verrührt, 5 Minuten lang kocht und unter Saugen durch einen Alundümtegel filtriert, mit siedendem Wasser, Alkohol sowie Äther auswäscht und im Wassertrockenschrank trocknet. H. M.

Die Herstellung von Beerenmost beschreibt Prof. Dr. Meißner-Heinsberg in seinem Buche über „Beerenweinbereitung im Haushalt“ (Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart) folgendermaßen:

Man läßt die Naturbeerensäfte ohne Wasserzusatz am besten mittels Reihefe vergären, damit die gerade in solchen Säften vorkommenden schlechten Hefen in der Entwicklung unterdrückt werden. Nach der Vergärung, die in größeren Glasballons oder in Fässern vor sich geht, füllt man die Gärgefäße spundvoll und läßt den schwach alkohol- aber sehr säurereichen Saft ruhig lagern, wobei meist eine vollständige Klärung eintritt. Den wegen der Säure aber noch ungenießbaren Saft läßt man zur Zeit der Obsternte von der Hefe ab und vermischt ihn jetzt mit der nötigen Menge

Wasser (auf 1 l Wein ungefähr 2 bis $2\frac{1}{2}$ l Wasser) und der gleichen Menge unverdünnten Apfel- oder Birnensafts, die genügend Zucker zur Vergärung enthalten. Durch Ablassen von der Hefe anfangs Dezember erhält man einen guten haltbaren Most.

Techn. Mitteilungen.

Rosing's Fernseher (Schweiz. Chem.-Ztg. 1921, H. 7, 82) besteht aus einer mit verdünntem Wasserstoff oder Helium gefüllten Hohlkugel, die auf der einen Seite mit Natrium- oder Kaliumamalgam, auf der entgegengesetzten mit einer Platinelektrode versehen ist. Ladet man die Amalgamfläche negativ elektrisch auf und beleuchtet sie nachher, so erfolgt eine sofortige Entladung: der zwischen beide Elektroden geschaltete elektrische Strom kann von der Platinelektrode nach dem Amalgam übergehen, also infolge der Belichtung den früher unüberwindlichen Widerstand nunmehr überwinden.

Nach den Versuchen von Rhigi und Stoletow entspricht die Stärke des hierdurch zur Wirkung gelangenden photoelektrischen Stromes genau der Lichtstärke. Er folgt den Lichtstärkeschwankungen derart genau, daß man z. B. durch wechselndes Licht die sonderbarsten Wirkungen erzielen kann.

Der neue Apparat, den der Erfinder Elektroskop nennt — ein sehr unglücklicher Name, weil die Bezeichnung ihre feste Bedeutung hat — dürfte ein willkommener Ersatz für die bisherigen Selenzellen werden. Es wird gegenwärtig von Marconi auf seine Brauchbarkeit zu drahtlosen Fernsprechversuchen geprüft. H. M.

Lichtbildkunst.

Schwefeltonung (Photographische Rundschau). Mit Schwefelleber im Tonbad erhaltene Färbungen sind, nach W. Pilkington, sehr schön, ein Zusatz von Ammoniak ist nicht nötig. Schwefelleber ist jedoch oft unrein, deshalb benutzte Pilkington Schwefelbaryumlösung (1:8

Wasser) und erhält gleichmäßig getonte Bilder mit reinem Grunde. Die Tonung geht schnell, dann wird noch gewässert. — n.

Bücherschau.

Die Sulfid-Ablauge und ihre Verarbeitung auf Alkohol. Von Dr. Erik Hägglund, Professor der Forstchemie an der Universität zu Åbo (Finnland). Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage, mit 6 Abbildungen und einer Tafel. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Sammlung Vieweg. Heft 29. Preis geheftet M. 6,— und Teuerungszuschlag. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1921.)

Vor dem Kriege, als wir einen Überfluß an stärkehaltigen Materialien hatten, lag kein Grund vor, andere Stoffe als die landwirtschaftlichen Produkte zur Spiritusbereitung heranzuziehen. Jetzt ist dies für viele Länder eine nationalökonomische Notwendigkeit. Die Spiritusfabrikation aus Sulfitablaugen, die in diesem Büchlein behandelt wird, verspricht eine gute Zukunft zu haben, wenn der Kohlenverbrauch eingeschränkt und die Bauweise vereinfacht wird.

Zuerst wird das Fichtenholz, das Ausgangsmaterial für die Sulfitzellstofffabrikation, besprochen. Es folgt die Zusammensetzung der Sulfitablauge, die Sulfitkochen und die Zuckerbildung, sowie die Neutralisation der Sulfitablauge und die Gärung der Sulfitmaische.

Weitere Kapitel behandeln die Destillation und Rektifikation, die Destillationsprodukte und die enteistete Sulfitmaische.

In den 3 letzten Kapiteln finden sich Angaben über die Herstellungskosten des Sulfitsprits, über neue Verfahren und schließlich Rückblicke auf die Entwicklung der Sulfitsprittfabrikation und den gegenwärtigen Stand derselben.

In einem Anhang wird die Frage über die Verwendbarkeit von Sprit als Motoren-brennstoff einer eingehenden Besprechung unterzogen.

Die fesselnden und wertvollen Ausführungen dürften auch das Interesse des

Apothekers erregen, zumal ja der Alkohol für ihn zur Herstellung vieler pharmazeutischer Präparate von großer Wichtigkeit ist und neue praktische Darstellungsverfahren ihn, falls die Steuerbehörden keinen Strich durch die Rechnung machen, auf einen billigeren Spiritus hoffen lassen.

Dr. Bohrisch.

Analytisches Diagnostikum. Die chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden von Harn, Auswurf, Magensaft, Blut, Kot usw. Ein Handbuch zum Gebrauche für Ärzte, Apotheker, Chemiker und Studierende. Von Dr. Ernst Kraft. 3. neubearbeitete Auflage. Mit 147, teils farbigen Abbildungen im Text und 5 farbigen Tafeln. (Leipzig 1921. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis broschiert 64 M., gebunden 70 M.

In medizinischer Hinsicht hat das in der ärztlichen Praxis und im Apothekenlaboratorium bewährte analytische Diagnostikum mit den seit dem Erscheinen der 2. Auflage gesteigerten Ansprüchen gleichen Schritt gehalten. Die Anlage des Buches ist im allgemeinen die gleiche geblieben, wie sie sich der Verf. ursprünglich vorgezeichnet hatte. Der Hauptwert ist auf die Analyse des Harns gelegt, der reichlich 200 Seiten eingeräumt sind; 70 Seiten hiervon fallen auf die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Harnsedimentes, die im Gegensatz zum chemischen Teil des Harnes recht sorgfältig bearbeitet ist. In den weiteren Abschnitten finden die Sekrete der Geschlechtsorgane, die Punktionsflüssigkeit und Fisteln, sowie die Untersuchung des Sputums, des Magensaftes, der Faeces und des Blutes eingehende Behandlung. Neu aufgenommen sind beim Abschnitt Harn die Kolloide, kolorimetrische Bestimmungen, die Funktionsprüfung der Nieren, neben Belägen aus Kehle, Nase und Ohr, das Konjunktivalsekret, ferner Stickstoff- und Zuckerbestimmungen im Blute, Viskosität desselben, Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, die Sax-Georgi'sche Ausflockungsreaktion auf Luës, das Blut-

bild bei Infektionskrankheiten, Wurmkrankheiten (Trichinose, Taenien, Askariden) und Asthma bronchiale.

Was die Chemie betrifft, so mag entschuldigend zugegeben werden, daß ein tüchtiger Mikroskopiker, Bakteriologe und Histologe nicht gleichzeitig auch ein erfahrener Chemiker sein kann. Er muß aber, wenn er Anleitungen z. B. zur Stickstoffbestimmung des Harns oder Blutes gibt, diese in brauchbarer Form darbieten. Erweckt die Beschreibung der Ausführung (S. 101) allein schon das Gefühl der Unsicherheit, so beweist die oberflächliche Gegenüberstellung von 180 ccm 25 v. H. starker Natronlauge zu den angewandten 5 ccm Schwefelsäure, daß der Verf. solche Bestimmungen selbst wohl kaum ausgeführt hat. In dieser Annahme wird der Leser bestärkt werden, wenn er die Anleitung des Verf. zur Stickstoffbestimmung im Kote (S. 346) oder im Blut (S. 388) liest. Geschieht das Aufschließen mit konzentrierter Schwefelsäure unter Zusatz von Quecksilber, so muß dieses entweder mit Schwefelkaliumlösung vor dem Abdestillieren des Ammoniaks ausgefällt werden, oder es muß durch Zinkstaub für starke Wasserstoffentwicklung gesorgt werden. Warum Verf. bei der Auswahl eines Indikators gerade auf Rosolsäure verfallen ist, vermag Ref. nicht einzusehen; statt der früher allgemein üblichen Lackmuslösung ist Kongorot als geeignet zu empfehlen.

Die Definierung der Kohlenhydrate hätte moderner gegeben werden können und bei der Blutzuckerbestimmung nach Lehmann-Maqueune dürfte die Zugabe von Stärkelösung gleich zu Beginn der Titration zum mindesten verfrüht sein. Bei der Wiedergabe der Darstellung der 1 v. H. starken normalen Jodlösung ist dem Verf. ein lapsus unterlaufen; anstelle von Kaliumjodit, sofern dasselbe überhaupt darstellbar ist, ist zum Lösen des durch das jodsaure Kalium aus KJ ausgeschiedenen Jods, Jodkalium zu verwenden. Auf das Schrifttum ist bei Anführung von Originalarbeiten nicht Bezug genommen, was das Nachlesen sehr erschwert, bzw. unmöglich macht.

Immerhin muß, abgesehen von diesen Unvollkommenheiten in chemischer Hinsicht, die Gründlichkeit der Bearbeitung nach der medizinischen Seite hin anerkannt werden. Auch wird es an Hand der bakteriologischen und mikroskopischen Anweisungen dem Anfänger möglich sein, sich in dieses, vom Verf. bevorzugte Gebiet einzuarbeiten. 5 wohlgelungene farbige Tafeln (Ausstrichpräparate aus pneumonischem Sputum, von Influenzabazillen, Tuberkelbazillen und Deckglasausstriche aus Diphtheriemembran, ferner Blutpräparate von Malaria tertiana und Entwicklungstypen des Quartanparasiten) und daran anschließend ein recht übersichtliches, ausführliches Register beschließen das handliche Buch, das nach Behebung der Ausstellungen chemischer Natur zweifellos neue Freunde finden wird.

Johannes Prescher.

Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. Von Dr. Hans Molisch. Dritte, neubearbeitete Auflage mit 145 Abbildungen im Text. (Verlag von Gustav Fischer, Jena 1920.) Preis geh. 20 M., geb. 25 M.

Ein Werk, das im Kriegsjahre 1915 erschien und 1920 bereits seine dritte Auflage erlebt, ein Werk, das 326 Seiten umfaßt, dabei kein Buch der Unterhaltung, sondern ernstester Belehrung ist, bedarf eigentlich keiner besonderen Empfehlung mehr. Dem Verfasser ist ohne allen Zweifel hier ein großer Wurf trefflich gelungen. Es kann gar nicht genug begrüßt werden, daß Prof. Molisch die Ergebnisse strenger Forschung hier dem Praktiker in geradezu vorbildlicher Weise zugänglich macht. Die außerordentliche Reichhaltigkeit, die zahllosen Anregungen, welche überall nicht nur den erfahrenen Forscher, sondern auch den erfolgreichen Botaniker und Gärtner verraten, machen das Werk für jeden beruflichen Pflanzenfreund und -heger, sowie für jeden Liebhaber zu einem wahren Schatzkästlein. Die Zusammensetzung der Pflanzenbestandteile, die Ernährung und Atmung, das Wachstum, das Erfrieren und Gefrieren der Pflanze, die Fortpflanzung, Keimung, Vererbung und Pflanzenzüchtung werden

mit allen zu ihnen gehörenden Einzelheiten volkstümlich im besten Sinne und erschöpfend behandelt. Ob wir über das künstliche Treiben des Flieders, ob wir über die Krüppelbäume der Japaner, ob wir über Topfkultur, Verpflanzen oder Verjüngen, über Zwergunterlage, Fruchtholzschnitt, Pfropfen; über Düngung oder Schleimfluß; über das Licht im Gewächshaus; über Stecklingszucht oder Keimungsbedingungen; über künstliche Auslese oder Kreuzung uns unterrichten wollen, was immer es sei, wir werden ausgezeichnete Belehrung finden. Es muß gesagt werden, daß das vorliegende Buch allen gestellten Anforderungen genügt und nicht nur den vorerwähnten Berufsgattungen Freund und Lehrer sein wird, sondern, was ich ganz ausdrücklich als besonderes Lob aussprechen möchte, es wird für den Siedler, für den das allerbeste gerade gut genug ist, ein trefflicher Führer sein. Etwas Besseres habe ich nicht zu sagen und möchte nur dem Wunsche Ausdruck geben, daß dieses auch vom Verlage vorzüglich ausgestattete und mit ausgezeichneten Bildern versehene Buch, weiterhin die Zahl seiner Auflagen mehrten möge, um auch ferner mit dem Stande der Wissenschaft und den Anforderungen der Zeit Schritt zu halten.

Hanns Fischer.

Probleme der modernen Chemie in allgemeinverständlicher Darstellung. Plaudereien über Arbeiten von Aston, Curie, Fajans, Kossel, Paneth, Rutherford, Soddy und anderen Forschern von Dr. Harry Schmidt. Mit 9 Abbildungen im Text. (Verlag L. Friedrichsen & Co., Hamburg 1921.) Preis geh. 15,—, geb. 20,—.

Um volkstümliche Wissenschaft zu schreiben oder, wie der Verfasser sagt, um zu popularisieren, genügt es nicht, sein Fachgebiet zu beherrschen und das Dargestellte mit einem Mäntelchen von Empfindsamkeiten zu umhängen. Wer breite Schichten von Nichtfachleuten über die Klippen und Täler zu den Höhen der Forschung erfolgreich geleiten will, der muß Künstler und Gelehrter sein. Schmidt ist nur das letzte und des-

wegen darf ihm geraten werden, seine sonst einwandfreie, verständliche Darstellungsweise von jenem Mäntelchen zu befreien und schlicht so zu sprechen, wie er es kann. Was er bringt, ist anziehend geschildert. Von den Alchimisten führt sein Weg über Radium, Zerfallstheorie und Stammbaum der chemischen Elemente; über das chemische Atom als Sonnensystem; die Natur der Valenzkräfte zu der Frage, was ein chemisches Element sei, um dann über die Chemie des Billionstel Milligramms zu der Feststellung zu kommen, wie Alchimistenträume Wahrheit werden. Im Ganzen genommen wird das Buch trotz seiner Mängel manchem Wissensdurstigen über die Ergebnisse der neuzeitlichen Chemie Aufschluß geben, sofern eine zuweilen überflüssige Fremdwortelei keinen Hinderungsgrund bildet.

Hanns Fischer.

Preislisten sind eingegangen von:

Klötzer & Co., Chem. Fabrik in Leipzig 13 über Chemikalien, Lacke u. a.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 9. März, abends 8 Uhr, fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Märzszitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. Im geschäftlichen Teil wies der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, darauf hin, daß das letzte Heft der Berichte die 1000 Mitteilung gebracht habe. Es ist ein eigenartiger Zufall, daß die Autoren dieser Mitteilung sind: ein Gründungsmitglied der Gesellschaft, Thoms, und der Sohn eines Gründungsmitgliedes, Rittersert. Herr Geheimrat Thoms gibt ferner bekannt, daß der Gesellschaft eine Einladung zugeht von dem Bund zur Förderung der Pilzkunde zu einem Vortragsabend.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr Apotheker Max Sido, Berlin über: „Cyclische Imidoäther der Diglykolsäure als Süßstoffe.“

Der Vortragende hat die niederen Imidoäther der Diglykolsäure hergestellt und auf ihre physiologische Eigenschaft hin untersucht. Nach den Untersuchungen von Spiegel, Henry, C. Fischer, Howard, Sternberg, Thoms und Cohn ist der süße Geschmack eng verknüpft mit der Konstitution der organischen Verbindung. Nach Sternberg soll zum Zustandekommen eines angenehmen süßen Geschmackes ein gewisses

harmonisches Verhältnis der positiven und negativen Gruppen notwendig sein. Sido erhielt durch Wasserentziehung aus den sauren Alkylamindiglykolaten die entsprechenden Imidoäther. Der Methylätherschmeckte bereits süß, der süße Geschmack stieg beim Äthyläther an, erreichte sein Maximum beim Normalpropyläther und sank dann wieder beim nächsthöheren Homologen. Diese Äther zersetzen sich aber durch Wasseraufnahme rasch wieder in die sauren Aminsäuren, ihr süßer Geschmack schlägt dabei in sauren um. Die Regel Sternberg's, daß der Ersatz des Wasserstoffs der sauren Imidgruppe durch Radikale zur Vernichtung des süßen Geschmackes führt, wie das ja beim Saccharin zutrifft, ist hier nicht brauchbar. Hier wird gerade aus dem indifferenten Imidglykol durch Alkylierung ein Süßstoff.

Da Herrn Dr. Evers, Düsseldorf, ein Erscheinen nicht möglich war, übernahm Herr Apotheker Reinger seinen Vortrag: **Argentum colloidal und Silberkolloide im neuen Arzneibuch.** Wie die Titelbezeichnung schon sagt, hat für den Text des D. A.-B. V. bei kolloidem Silber das Collargol als Vorbild gedient. Nun werden aber heute verschiedene andere Präparate in den Handel gebracht, die dem Collargol nicht entsprechen wie z. B. Elektrargol, Argoferment, Fulmargin, Dispargen, Elektrocollargol Heyden. Daher bedarf der Text des Arzneibuches einer Aenderung und Ergänzung. Evers fordert die Einführung einer Bestimmung des Silbergehaltes, wie das ja schon Linke und Bohrisch taten. Nötig sind Angaben über die Farbe der Lösung im auffallenden und durchgehenden Lichte, das Verhalten beim Erhitzen, gegen Säure und Alkali, über die Teilchengröße, die Art des Schutzkolloides und dgl.

An der Diskussion beteiligten sich außer dem Vortragenden die Herren Prof. Boruttau und Oberapotheker Steinbrück.

Sodann führte Herr Dr. Sabalitschka eine größere Anzahl herrlicher Lichtbilder von Arzneipflanzen und Pilzen vor, die Herr J. Hanel, Bad Aibling, Oberbayern, herstellt. Wie in der Januarsitzung, so fanden auch diesmal die gezeigten Bilder allgemein Beifall. Sie sind ein vorzügliches Hilfsmittel für den Unterricht.

Mit einem Dank an die Vortragenden schloß Herr Geheimrat Thoms um 10 Uhr die Sitzung.

Sa.

Bund zur Förderung der Pilzkunde, Berlin.

Der neugegründete Bund hielt am 11. März, abends 7 1/2 Uhr, im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin unter reger Anteilnahme seinen ersten Vortragsabend ab.

Zuerst gab der erste Vorsitzende, Herr Dr. Herter, einen Ueberblick über die Entstehung des Bundes, über seine Zwecke und

Ziele. Der Bund beabsichtigt, die Kenntnis der Pilze und ihrer zweckmäßigsten Verwertung zu verbreiten und zwar durch Ausstellungen, Beratungsstellen, Kochvorführungen, Lehrgänge, Vorträge und Wanderrungen.

Herr Dr. phil. et rer. pol. Th. Sabalitschka sprach: **Ueber die augenblickliche Bedeutung der Pilze für unsere Ernährung.** Der Vortragende weist auf die große Not hin, welche das deutsche Volk betroffen hat. Mit Rücksicht auf den schlechten Gesundheitszustand unseres Volkes ist es besonders niederschmetternd, daß die Beschaffung der nötigsten Nährstoffe so schwierig ist. Es gilt, aus unserer Heimat Erde das Allerletzte herauszuholen. Wir müssen in der Beschaffung unserer Nahrungsmittel umlernen. Neben anderen uns von Wald und Flur unentgeltlich gebotenen Nahrungsmitteln müssen wir auch die Pilze mehr ausnützen.

Um ein richtiges Urteil über den Wert der Pilze zu erhalten, ist es nötig, die chemische Zusammensetzung zu betrachten und sie dann mit der von anderen gebräuchlichen und zwar ähnlichen Nahrungsmitteln zu vergleichen. Dabei zeigt sich, daß frische Pilze an Nährwert frisches Gemüse um 25 v. H. übertreffen. Zweckmäßig ist aber die Verarbeitung der Pilze zu Mehl. Der Vortragende gibt hierfür Richtlinien. Wenn möglich, sind die zerkleinerten Pilze bei höherer Temperatur zu trocknen, bis sie ungefähr noch 15 v. H. Feuchtigkeit enthalten. Beim Mahlen oder Zerstoßen ist ein hoher Feinheitsgrad anzustreben, da die Ausnutzung der Pilznährstoffe mit der Feinheit des Mehles parallel geht. Pilzmehl ist eine haltbare Dauerware. Pilzmehl übertrifft an Nährwert das Roggenmehl nicht wenig. Es kann auch im Haushalt mit Hilfe einer Kaffeemühle oder eines Mörsers bereitet werden. Besser ist die Herstellung aber im großen, in Fabriken durchzuführen. Mit Wasser ausgezogen und kurze Zeit gekocht gibt es Pilzwürze. Ein nach Art des Liebig'schen Fleischextraktes aus zerkleinerten, getrockneten Pilzen hergestelltes Pilzextrakt kann als Ersatz von Fleischextrakt empfohlen werden. Auch zur Fütterung von Haustieren sind die Pilze verwendbar.

Das Bestreben, das deutsche Volk zur größeren Ausnützung der Pilze anzuregen, ist voll und ganz gerechtfertigt.

An der lebhaften Diskussion nahmen unter anderen teil die Herren Dr. Baerwald, Prof. Dr. Lindner, Geheimrat Prof. Dr. Rost und Charité-Oberapotheker Steinbrück. Herr Lindner machte interessante Mitteilung über die Fettgewinnung aus einer

Endomyces-Art. Herr Rost berichtete über die Giftigkeit der Lorchel, *Gyromitra esculenta*. Die Giftwirkung ist bei getrockneten Lorcheln nicht mehr zu beobachten. Der Giftstoff wird beim Trocknen zersetzt.

Herr Dr. Wollenweber sprach über Champignonzucht. Seine Ausführungen fanden durch Mitteilungen des Herrn Witt-Torgau, dem Besitzer einer großen Spezialzüchterei für Champignonkultur, wertvolle Ergänzungen. Die Champignonzucht ist in Frankreich seit langem in hoher Blüte, in Deutschland ist sie leider sehr vernachlässigt, obwohl sie sicher sehr rentabel wäre.

Zum Schluß führten die Herren Dr. Herter und Dr. Sabalitschka noch einige farbige Naturaufnahmen von eßbaren Pilzen und ihren giftigen Doppelgängern im Lichtbilde vor mit entsprechenden Erläuterungen. Sa.

Kleine Mitteilungen.

Ein großer Meßauftrag im pharmazeutischen Fach. Wie die L. N. N. erfahren, konnte die Firma Athos Laboratorium G. m. b. H. in Berlin S. 59 an ihrem hiesigen Meßstande an ein erstes Einfuhrhaus in New York (William Knauth & Co. Inc.) von ihrem Fabrikat Stirnkühler Psygma 250 000 Stück verkaufen. Es ist dies ein Objekt von zirka 5 Millionen Mark.

Prof. Dr. Emil Warburg, Präsident der Physik.-techn. Reichsanstalt, feierte am 9. d. M. seinen 75. Geburtstag.

Marburg: Dr. Jost, Prof. der Botanik in Heidelberg, wurde zum Nachfolger von Arthur Meyer ernannt.

Briefwechsel.

Herrn W. W. in B. Sie haben Recht. Es liegt in der Vorschrift zur Bereitung von Jodanninsirup in Ph. Ztrh. 61, 728, 1920 ein Uebersetzungsfehler vor. Es muß im 2. Absatz, Zeile 6 von oben statt Stopfen aus reiner Leinwand: Korkstopfen heißen.

Herrn J. S. in St. Janke's Haarfarb- wiederhersteller besteht aus einer mit Weingeist und Glycerin versetzten ammoniakalischen Silbernitrat-Lösung.

Herrn M. & B. in K. Maschinen zur Massenfabrikation von Gelatine-Kapseln und Perlen liefert Fritz Kilian, Maschinenfabrik in Lichtenberg-Berlin O, Herzbergstraße 102-104.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(20. Fortsetzung.)

Stickstoff, Phosphor, Arsen.

Über Vorkommen, Reaktionen, Darstellungen usw. s. Lehrbücher!

Die Ausweisproben auf Ammonium, auf Phosphorsäure und auf Arsen können im Handteller ausgeführt werden: Ammoniumverbindungen werden mit NaOH betupft, Phosphate mit AgNO_3 (Fällung löslich in NH_3), As-Verbindungen mit Na_2S und Essigsäure. — Brenzprodukte in NH_3 (z. B. Pyridine) sind durch Verdunsten auf Filtrierpapier oder durch Verreiben zwischen den Händen zu erkennen. — Auch für den Anfänger leicht zu verstehen sind die kolorimetrischen Messungen von NH_3 und N_2O_5 im Trinkwasser, während der quantitative Nachweis von N_2O_5 wegen der Schwierigkeit der Erkennung des Farbumschlages nicht zur ersten Ausbildung des Pharmazeuten gehört. — Die Mitscherlichsche Phosphordestillation und der Phosphornachweis nach Dusard-Blondlot (smaragdgrüner Kegel der Wasserstoff-Flamme) sind als Demonstrationsversuche zu empfehlen. — Die quantitative Bestimmung von Phosphor im Phosphoröl gehört nicht zur ersten Ausbildung. — Zuweilen werden schnell aus-

zuführende Ausweisproben auf arsenige Säure verlangt. Schwere Benetzbarkeit des Pulvers, Adhäsion an der Gefäßwand, Reduktion der Salpetersäure (braune Gase), ferner schnelle Herstellung eines Arsenspiegels mit Kohle in unten spitz ausgezogenem Glasrohr gehören zu den einfachen Erkennungsproben. Außerdem sei auf die Reduktion von AgNO_3 auf Filtrierpapier durch H_3As und die Prüfung nach Marsh und den biologischen Nachweis mit Schimmelpilzen hingewiesen.

Für die Darstellung von Ammoniumverbindungen im Laboratorium kommt, wie schon in Nr. 45 dieser Zeitschrift (S. 627) erwähnt, Ammoniumsulfid in Betracht. Ferner empfehlen wir die Besichtigung von Stickstoffwerken und Leuchtgasfabriken. — Bei Herstellung des Phosphoröles sei auf die konservierende Eigenschaft geringer Zusätze von Alcohol absolutus, Äther oder Terpenen hingewiesen. — Der Darstellung sekundären und tertiären Calciumphosphats wurde schon in Nr. 48 dieser Zeitschrift (61, 671, 1920) gedacht. — Die Darstellung von Calciumhypophosphit ist wegen der Bildung von Phosphorwasserstoffen nur mit kleinen Mengen vorzunehmen. — Liq.

Kal. arsenicosi, s. 61, 627 (1920), diese Zeitschrift. — As_2S_3 durch Fällen von Na_2AsO_3 mit Na_2S . (Frisch gefällt als Depilatorium verwendet.)

Therapeutisches: Die Therapie der Stickstoffverbindungen wurde bereits besprochen (s. 61, 598 und 629, 1920 diese Zeitschrift). Die pharmakodynamische Wirkung des Phosphors bezieht sich auf die Förderung des Knochenwachstums. Man macht hiervon auch bei Frakturen Gebrauch. Das in den Apotheken am meisten benutzte Phosphorpräparat, das Phosphoröl, dient zur Hebung rachitischer Erscheinungen. Nebenher wird gelegentlich phosphorsaurer Kalk gegeben. — Bei Phosphorvergiftungen: Entfernung des Giftes durch Magenspülungen, als Brechmittel und zugleich zur Einhüllung: Kupfersulfat 0,5 bis 1 g, zur Oxydation: Kaliumpermanganat (schwach violett gefärbte Lösung), außerdem Wasserstoffsuperoxyd mit gleichen Teilen Wasser, endlich altes Terpentinöl. — As_2O_3 und As_2S_3 gemischt mit Ca(OH)_2 , finden äußerlich als Haulätmittel Verwendung, As_2O_3 auch zum Abtöten von Zahnnerven. — Liq. Kal. arsenicosi innerlich als Roborans zur Anregung des Protoplasmas und der Leukozyten als spezifisches Mittel gegen Hautkrankheiten (Psoriasis und Lichen ruber), ferner bei Leukämie und Chlorose, vielfach auch an Stelle von Chinin bei Malaria (subkutan). Die Benutzung organischer Arsenpräparate (Salvarsan u. a.) bei anderen Protozoenkrankheiten soll später behandelt werden. — Bei Arsenvergiftungen: Wenn nicht spontan Erbrechen erfolgt, Magen- und Darmspülungen, sowie Brech- und Abführmittel. Der Wert des frisch gefällten Eisenhydroxyds ist durch neue Arbeiten in Frage gestellt worden. Jedenfalls ist das „Antidotum arsenici“ auf Arsen, das sich bereits im Kreislauf befindet, ohne Einfluß, und im Darm befindliches Arsen wird nach neuerer Auffassung durch Eisenhydroxyd von der Resorption nicht zurückgehalten.¹⁾

¹⁾ Busscher, *Archiv internation. de Pharmacodynamie et de Thérapie* 10, 415, 1902; ferner Fischer u. Kuznitsky, *Biochem. Zeitschr.* 27, 316, 1910.

Zur Psychologie des Verkehrs.

In früheren Mitteilungen wurde bereits gesagt, daß sich die Ausbildung des jungen Pharmazeuten nicht nur auf den Verkehr mit dem Kundenkreise, sondern auch auf den Verkehr mit den in der Apotheke häufig verkehrenden Ärzten erstrecken soll. Die gegenseitigen Aussprachen zwischen Arzt und Apotheker beziehen sich sowohl auf therapeutische wie auf diagnostische Fragen. Dem Arzte wird es von Wert sein; manche Erfahrungen der präparativen Arbeit des Apothekers kennen zu lernen, um sie für seine Ordinationen verwerten zu können. Es sei hierbei an die in der gynäkologischen Praxis jetzt vielfach verwendeten bakterizid wirkenden Stäbchen, an subkutane und intravenöse Injektionen, ferner an die Verarbeitung neu erscheinender Fabrikpezialitäten für besondere therapeutische Zwecke erinnert (bes. ophthalmologische Präparate wie Optochin, Cusylol, Pyraloxin). Ein weiteres gemeinsames Arbeitsfeld bietet die kritische Bewertung therapeutischer Neuheiten in der Literatur. Hierfür ist die regelmäßige Durchsicht einer therapeutischen Zeitschrift von Wichtigkeit. Weiterhin sei von neuem auf den Wert einer für den Pharmazeuten geeigneten therapeutischen Vorlesung hingewiesen.²⁾ Beide, Arzt und Apotheker, werden dann vielfach ermessen können, wie weit Übertreibungen in den Anzeigen neuer Präparate der Industrie vorliegen. (So sind z. B. manchen Präparaten zur Herstellung physiologischer Lösungen physiologisch unverständliche Eigenschaften zugesprochen oder angedichtet worden)³⁾.

Ein wesentlicher Gegenstand, der den fortgesetzten Verkehr des Arztes mit dem Apotheker bedingt, ist die jetzt vielfach vom Apotheker ausgeführte Untersuchung von Harn, Sputum, Fäces, Eiter und, wo es die Verhältnisse erfordern, auch von Blut. Selbstverständlich ist für derartige

²⁾ Ernst Frey, *Die Wirkungen von Gift- und Arzneistoffen*. (Berlin 1921. Julius Springer.)

³⁾ Versuche am isolierten Froschherz und deren Verwertung für die Therapie des Kreislaufes beim Menschen.

Technik eine tiefer greifende Ausbildung des Apothekers in der bakteriologischen Praxis Voraussetzung; doch kann der junge Pharmazeut, zumal bei häufig sich wiederholenden Prüfungen zur Förderung seiner Handfertigkeit gut Hilfe leisten. Auch das darf als ein Lehrzweck aufgefaßt werden.

Selbstverständlich wäre es im höchsten Grade verwerflich, wenn der Apotheker

die Grenzen seines Arbeitsgebietes um geschäftlichen Vorteils willen zum Nachteil des Arztes überschreiten wollte. (Kurfuscherei!) Wir denken vielmehr an eine Arbeitsgemeinschaft zwischen Arzt und Apotheker, die auf Treu und Glauben beruhen muß zur Förderung der Berufsfreude eines jeden von beiden.

(Fortsetzung folgt.)



Über die Untersuchung von Lebertranemulsionen II.

Von Dr. Clemens Grimme.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für Warenkunde des Instituts für angewandte Botanik, Hamburg.)

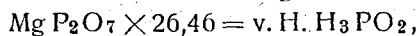
In Nr. 11 der Pharm. Zentralh. habe ich bereits über Versuche zur Wertbestimmung von Lebertranemulsionen berichtet. Während sich meine damaligen Untersuchungen auf drei zu Veterinärzwecken bestimmte Präparate bezogen, kann ich heute über meine Erfahrungen mit neun Emulsionen zum menschlichen Gebrauche näheres mitteilen.

Die Methodik der Tranbestimmung war genau dieselbe, wie ich sie in meiner ersten Arbeit beschrieben habe, so daß ich an dieser Stelle von einer erneuten Mitteilung Abstand nehmen kann. Neu ist die Bestimmung der Menge der Phosphorverbindungen in den Emulsionen. Da zur Zeit des Einkaufes der Proben noch erhebliche Schwierigkeiten für die Beschaffung der betreffenden Salze (Hypophosphite des Calciums, Kaliums und Natriums) herrschten, habe ich von einer genauen quantitativen Bestimmung Abstand genommen und mich auf qualitative Vergleiche beschränkt. Es ist jedoch ein leichtes, die Bestimmung auch quantitativ zu gestalten.

Man mischt in einer Platinschale 5 g Lebertranemulsion mit genügenden Mengen einer Mischung gleicher Teile Salpeter und kalzinierter Soda, erwärmt zunächst über ganz kleiner Flamme, bis alles Wasser verdampft ist, verascht den trockenen Rückstand über einen Pilzbrenner und glüht

dann noch kurze Zeit in der Muffel. Die fast weiße Asche wird in einem hohen Becherglase samt der Platinschale mit etwa 50 ccm verdünnter Salpetersäure (1:1) bis zur Lösung der Asche und Aufhören der Kohlensäureentwicklung erwärmt, mit weiteren 25 ccm Säure spült man die Schale ab, gießt die Lösung durch ein kleines Filter und wäscht mit der gleichen Säure auf 100 ccm aus. Zum qualitativen Vergleiche gibt man 10 ccm der salpetersauren Lösung, welche alle Phosphorverbindungen in Form von Phosphaten enthält, in ein hohes Reagenzglas, versetzt mit 15 ccm der üblichen Ammoniummolybdatlösung und erwärmt 10 Minuten im Wasserbade von etwa 75°. Je nach Gehalt der Emulsionen an Phosphorverbindungen erhält man hierdurch einen geringen bis reichlichen Niederschlag von gelbem Ammoniumphosphormolybdat, dessen Menge im vorliegenden Falle nur nach reichlichen, merklichen und geringen Mengen sowie Spuren getrennt wurde. Fehlen eines Niederschlages bei intensiver Gelbfärbung der Lösung wurde als minimale Spuren angesprochen. Durch Ausführung der Fällung mit 50 ccm der salpetersauren Lösung, Wiederauflösen des abfiltrierten und mit Ammoniumnitratlösung ausgewaschenen Niederschlages, erneute Fällung mit Magnesiamixtur und Wägung des mit verdünntem Ammoniak ausgewaschenen und geglühten Nieder-

schlages als $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ erhält man quantitative Werte. Berechnung:



bei einer Einwage von 5 g Lebertranemulsion und Fällung von 50 ccm der auf 100 ccm aufgefüllten salpetersauren Lösung.

Tabelle I gibt näheren Aufschluß über die untersuchten Proben nach Bezeichnung, Hersteller, Farbe und Konsistenz, garantierten und wirklichen Inhalt, sowie den Einkaufspreis. Mit [] versehene Angaben bedeuten hier wie in der nächsten Tabelle bei Fehlen von Garantien die als handelsüblich anzusehenden Werte.

Tabelle II enthält die nach den drei angewandten Methoden ermittelten Trangehalte nebst den daraus errechneten Mittelwerten. Außerdem finden sich hier Angaben über die Farbe des freigemachten Tranes und die Menge der Phosphorverbindungen.

Entgegen den Befunden der Untersuchung der für Tiere bestimmten Proben fand sich hier keine Emulsion, bei deren Herstellung ein unerlaubtes, basisches Emulgierungsmittel verwandt worden war, so daß sich eine getrennte Untersuchung der nach Methode C erhaltenen Trane erübrigte.

Von den Tranen wurden zunächst die üblichen Kennzahlen bestimmt (Tabelle III), das Gleiche geschah mit den durch Verseifung und nachfolgende Zersetzung der Transeifen gewonnenen Tranfettsäuren (Tabelle IV).

Einen größeren Teil der Arbeit nahm die Ausführung der zur Charakterisierung der Trane wichtigen Farbreaktionen ein. Da die einzelnen Reaktionen in Spezialwerken der Fettchemie und sonstigen Fachzeitschriften zerstreut sind, halte ich es für angebracht, dieselben im Interesse der Leser hier einheitlich zusammenzustellen:

1. **Rauchende Salpetersäure.** Besprengt man mittels eines Glasstabes eine mit Lebertran getränkte Scheibe Filtrierpapier mit rauchender Salpetersäure, so macht sich an den Berührungstellen eine schönrote Färbung bemerkbar, die bald in Gelb aufhellt.

2. **Königswasser.** Beim Schütteln gleicher Teile Lebertran und Königswasser entsteht ein grünlich dunkelgelbes Liniment, das nach einer halben Stunde braun wird und auch bei längerem Stehen braun bleibt.

3. **Schwefelsäure + Salpetersäure + Wasser.** Man mischt 5 Teile Lebertran mit einem Teile eines erkalteten Gemisches gleicher Teile konzentrierter Schwefelsäure, rauchender Salpetersäure und Wasser. Es entsteht eine rote Färbung, die bald verblaßt.

4. **Konzentrierte Salzsäure.** 5 g Lebertran werden in einem Reagenzglas in 5 ccm Aceton gelöst, mit 1 ccm konzentrierter Salzsäure eine Minute lang kräftig geschüttelt und darauf mit 5 ccm Petroläther gemischt. Nach Trennung der Schichten ist die untere gelbbraun gefärbt.

5. **Reaktion nach Kremel.** Etwa 10 Tropfen Lebertran werden auf einem Uhrglase mit 1 bis 2 Tropfen rauchender Salpetersäure zusammengegeben. Es entsteht eine feurige Rosafärbung, die nach ein paar Minuten zitronengelb, manchmal auch schmutzig bräunlichgelb wird.

6. **Reaktion nach Meyer.** 10 Teile Lebertran schüttelt man in einem kleinen Schüttelzylinder mit einem Teile einer Mischung aus konzentrierter Schwefelsäure und Salpetersäure (1:1). Echter Dorschlebertran wird hierbei feurig rosa mit raschem Übergange in Zitronengelb.

7. **Reaktion nach Liebermann-Vogt.** Zu einer abgekühlten Mischung von 20 Tropfen Chloroform, 40 Tropfen Essigsäureanhydrid und 3 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure gibt man 3 Tropfen Lebertran und mischt durch kräftiges Schütteln. Es entsteht eine prächtige Blaufärbung, die bald in Grün übergeht.

8. **Reaktion nach Bellier.** Absolut nitritfreie Salpetersäure, gesättigte benzolische Resorzinlösung und Lebertran werden zunächst übereinander

geschichtet, dann durch einmaliges Schütteln miteinander in Reaktion gebracht. Es entsteht eine lange bleibende Orangerotfärbung.

9. Reaktion nach Grimme. 1 ccm Lebertran wird in 5 ccm gleicher Teile Benzin und Xylol gelöst, mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure gemischt und 1 Tropfen der üblichen Jodtinktur zugegeben. Nach kräftigem Umschütteln läßt man bis zur Trennung der Schichten stehen. Die Säureschicht bleibt farblos, während die Fettlösung eine bleibende violettrote Farbe annimmt.

10. Reaktion nach Tortelli-Jaffe. In einem graduierten Schüttelzylinder von 15 ccm Inhalt mischt man 1 ccm Tran, 6 ccm Chloroform und 1 ccm eiskalten Eisessig, gibt 40 Tropfen einer 10 v. H. starken Bromlösung in Chloroform hinzu, mischt und beobachtet nach Aufstellen auf eine weiße Unterlage die eintretende Färbung. Trane geben innerhalb einer Minute eine durch Rosa in Grün übergehende, ständig klarer und intensiver werdende Färbung, welche länger als eine Stunde anhält.

Tabelle V enthält die auf diese Weise erhaltenen Farbreaktionen.

Schließlich habe ich eine Berechnung angestellt, um den wirklichen Geldwert der untersuchten Lebertranemulsionen festzustellen, wobei als Normalien 300 g Inhalt, 40 v. H. Lebertran und der damaligen Preislage entsprechend 7 M. als Einkaufspreis zu Grunde gelegt wurden. Es wurde einmal die Preisänderung auf Grund des wahren Inhalts, anderseits auf Grund des ermittelten Trangehaltes berechnet und die Summe beider vom Normalpreis abgezogen. Der so berechnete Geldwert wurde dann noch mit dem geforderten Einkaufspreis in Vergleich gesetzt (Tabelle VI).

Aus allen mitgeteilten Untersuchungsergebnissen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Mit 2 Ausnahmen haben alle Proben einen kleineren oder größeren Unter- gehalt im Inhalte. Dies dürfte bei

den zur Zeit noch herrschenden Schwierigkeiten in der Flaschenbeschaffung entschuldbar sein. Hoffentlich treten bald bessere Verhältnisse auf dem Flaschenmarkte ein, so daß die Hersteller von Lebertranemulsionen in den Stand gesetzt werden, wieder eine Gewähr für richtigen Inhalt zu leisten.

2. Der Trangehalt bleibt bei einer Reihe von Fabrikaten ganz erheblich unter dem zu fordernden Werte. Zwei Proben (7 und 9) sind hier als vollkommen einwandfrei anzusprechen, bei zwei anderen (1 und 8) dürfte der ermittelte geringe Mindergehalt wohl nur auf zufällige Wäge- oder sonstige Arbeitsfehler bei der Herstellung zurückzuführen sein, bei den restlichen fünf Proben (2, 3, 4, 5 und 6) kann man diese Entschuldigung mit dem besten Willen nicht gelten lassen, sondern muß absichtlichen Mindergehalt annehmen.

3. Die Farbe des Tranes läßt in vielen Fällen zu wünschen übrig, doch muß man es den Herstellern zu Gute halten, daß sie gezwungen waren, vom Reiche überwiesenen Tran zu verarbeiten und kaum Möglichkeit zum freihändigen Ankauf nach Probe hatten.

4. Auf die reichlichen Schwankungen im Gehalte an Phosphorverbindungen hatte ich schon eingangs hingewiesen. Es ist zu hoffen und zu wünschen, daß mit Besserung der Einkaufsmöglichkeiten die Emulsionen auch wieder im Hypophosphitgehalte normal werden. Daß es auch jetzt schon möglich gewesen wäre, zeigen die Proben 2, 7 und 9.

5. Aus allen Kennzahlen der Trane und ihrer Fettsäuren läßt sich entnehmen, daß in allen Fällen echte Dorchlebertrane verarbeitet worden sind, wenn auch die einzelnen Proben in Bezug auf ihre Reinheit manchmal nicht unerheblich untereinander verschieden sind. Doch ist dieses nicht den Herstellern zur Last zu legen, sondern eher den jeden Sachverstandes scheinbar baren Einkäufern des Reiches.

Tabelle I.

Lfd. Nr.	Marke	Hersteller	Farbe und Konsistenz	Inhalt der Flasche		Eink.-preis Mk.
				garan- tiert g	vor- handen g	
1	Lebertran-Emulsion „Riedel“	J. D. Riedel A.-G., Berlin	weiß, dick	ca. 300	258	7,25
2	„Dorschkopf“	Emulsionswerk Zalewski & Co., Honnef a. Rh.	gelb, ziemlich dünn	345	295	7,10
3	Apotheker Brüche's Emulsion	Kohr's & Co. Nachf., Hamburg	hellgelb, dick	[300]	243	6,50
4	Dr. Burchard's Kraft- und Nähr-Lebertran-Emulsion	Dr. Burchard & Cie., Köln a. Rh.	weiß, dick	[300]	300	7,00
5	Wohlschmeckende Deutsche Kraft-Lebertran-Emulsion	Chemische Industrie Sieburg, Bernhard & Schenck.	weiß, ziemlich dünn	[300]	284	7,00
6	„Hapro“-Lebertran-Emulsion	Handelsgesellsch. Produktion, Hamburg	gelb, ziemlich dünn	[300]	288	7,50
7	„Möve“	Georg Hanning, Hamburg	hellgelb, dick	ca. 300	282	7,00
8	„Eisbär“	Chem. Fabrik Siccio A.-G., Berlin O.	hellgelb, ziemlich dick	[300]	303	7,00
9	Scott's Emulsion	Scott & Bowne, G.m.b.H., Frankf. a. M.	schneeweiß, dick	330	325	9,00

Tabelle II.

Lfd. Nr.	Trangehalt garantiert v. H.	vorhandener Trangehalt						Farbe des Trans	Menge der Phosphor- verbindungen
		A v. H.	B v. H.	C a v. H.	C b v. H.	C gesamt v. H.	Mittel v. H.		
1	40	37,75	38,05	11,68	26,14	37,82	37,87	braun	merkliche Mengen
2	43,4	31,25	31,21	11,39	19,66	31,05	31,17	braun	reichliche Mengen
3	[40]	30,00	30,12	10,88	19,18	30,06	30,06	dunkelbraun	Spuren
4	[40]	31,50	31,42	7,73	23,54	31,27	31,40	braun	minimale Spuren
5	[40]	22,50	22,18	7,91	14,35	22,26	22,31	braun	geringe Mengen
6	40	31,25	31,08	9,63	21,68	31,31	31,21	dunkelbraun	minimale Spuren
7	40	39,88	40,04	11,20	28,75	39,95	39,96	gelbbraun	reichliche Mengen
8	[40]	38,68	38,81	12,42	26,33	38,75	38,68	hellbraun	minimale Spuren
9	[40]	39,88	39,72	10,21	29,92	40,13	39,91	gelb	reichliche Mengen

Tabelle III. Kennzahlen der Trane.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Spez. Gewicht (15°)	0,9194	0,9173	0,9165	0,9168	0,9171	0,9166	0,9204	0,9189	0,9210
Brechungsindex (40°)	1,4749	1,4746	1,4738	1,4755	1,4747	1,4740	1,4758	1,4752	1,4763
Säurezahl	5,74	9,36	14,53	12,84	18,75	12,33	6,36	8,19	4,61
= freie Oelsäure v. H.	2,89	4,70	7,31	6,45	9,42	6,20	3,20	4,12	2,32
Verseifungszahl	185,38	183,64	181,88	182,94	182,34	181,65	185,38	184,70	184,92
Estérszahl	179,64	174,28	167,35	170,10	165,59	169,32	179,02	176,51	180,31
Jodzahl (Wijs)	151,46	149,77	148,12	146,32	146,23	148,58	152,18	149,35	153,86
Glyzerin v. H.	9,81	9,52	9,15	9,30	8,94	9,25	9,78	9,64	9,85
Fettsäuren v. H.	94,53	94,23	93,34	93,04	93,68	93,22	94,65	94,66	94,94
Unverseifbares v. H.	1,42	1,84	2,88	3,12	2,63	2,96	1,31	1,46	0,98
Mittl. Molekulargewicht der Glyzeride	338,0	341,6	345,6	342,4	341,4	341,6	334,5	337,3	334,2

Tabelle IV. Kennzahlen der Tranfettsäuren.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Aussehen	hellbraun	dunkelbraun	schwarz- braun	dunkelbraun	dunkelbraun	schwarz- braun	hellbraun	hellbraun	gelbbraun
Konsistenz	butterartig	schmalzartig	schmalzartig	schmalzartig	schmalzartig	schmalzartig	butterartig	butterartig	dickflüssig
Erstarrungspunkt	20,5–21,5°	22–22,5°	22,3–23°	21,5–22°	22–22,5°	22,5–23°	21–22°	21–22°	18–19°
Schmelzpunkt	21,5–22°	23–24°	24–24,5°	22–23°	23–24°	23–24°	23–24°	22,5–23°	19–20°
Brechungsindex (40°)	1,4806	1,4753	1,4741	1,4758	1,4753	1,4744	1,4842	1,4811	1,4847
Neutralisationszahl	187,23	184,95	182,66	184,48	185,18	185,04	189,45	187,68	189,63
Jodzahl (Wijs)	153,32	150,68	150,12	148,47	148,96	151,11	156,46	153,35	158,82
Mittleres Molekulargewicht	300,0	303,6	307,4	304,4	303,3	303,6	296,5	299,2	296,2

Tabelle V. Farbreaktionen der Trane.

Bezeichnung des Reagenzes bzw. der Reaktion	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
rauchende Salpetersäure Königswasser	rot, rosa, gelb dunkelgelb, braun	braunrot, gelb, schwachrosa gelb, hell- braun	braunrot, rötlich, gelb gelb, hell- braun	rot, rosa, gelb gelb, hell- braun	braunrot, rosa, gelb gelb, hell- braun	braunrot, rosa, gelb gelb, hell- braun	leuchtend rot, rosa, zitroneng. dunkelgelb, braun	rot, rosa, gelb braungelb, dunkelbraun	rot, rosa, gelb hellbraun, dunkelbraun
Schwefelsäure + Salpetersäure + Wasser konz. Salzsäure	rot, rosa, gelb hellbraun	braunrot, rosa, gelb schmutzig gelbbraun	braunrot, rosa, gelb schmutzig gelbbraun	rot, rosa, gelb gelbbraun	braunrot, hellbraun braungelb	braunrot, rosa, gelb schmutzig gelb	rot, rosa, gelb gelbbraun	rot, rosa, gelb hellbraun	rot, rosa, gelb gelbbraun
Reaktion n. Kremel	rosa, hell- braun	rosa, hell- braun	rosa, hell- braun	rosa, hell- braun	rosa, gelb	rosa, hell- braun	rot, zitronen- gelb	rosa, hell- braun	rot, zitronen- gelb
„ n. Meyer	rot, rosa, gelb	braunrot, rosa, gelb	braunrot, rötlich, gelb	rot, rosa, gelb	braunrot, rosa, gelb	braunrot, rötlich, gelb	rot, rosa, gelb	rot, rosa, gelb	rot, rosa, gelb
„ n. Liebermann-Vogt	rötblau, blau, blaugr., grün	grünblau, grün	grünblau, grün	grünblau, grün	grünblau, grün	grünblau, grün	tiefblau, blau- grün, reingr.	blau, grün	tiefblau, blau, blaugr., grün
Reaktion n. Bellier	gelb, orange violett	gelb, orange trübviolett	gelb, orange schmutz. violett	gelb, orange blaurot	gelb, orange rotblau	gelb, orange schmutz. violett	sofort lachsfarb. violett	orange violett	orange violett
„ n. Grimme	rötlich, grün (ca. 1 Stunde bleibend)	rötlich, grün (bald ver- schwindend)	rötlich, grün (ca. 1 Stunde bleibend)	rötlich, grün (ca. 1 Stunde bleibend)	rötlich, grün (ca. 1 Stunde bleibend)	rötlich, grün (ca. 1 Stunde bleibend)	rosa, grün (über 3 Std. bleibend)	rosa, grün (ca. 2 Stunden bleibend)	rosa, grün (über 3 Std. bleibend)
„ Tortelli u. Jaffe									

Tabelle VI. Berechnung des wahren Wertes.

Lfd. Nr.	Preis		Differenz im Inhalt			Differenz im Gehalt			nach dem Normalpreise berechneter Wert	Differenz gegen den Einkaufspreis
	Ein-kauf	nach dem Normalpreise berechnet	nach Ge-wicht	auf Hundert berech-net	Wert-ände-rung	über-haupt	auf Hundert berech-net	Wert-ände-rung	Mk.	Mk.
	Mk.	Mk.	g	v. H.	Mk.	g	v. H.	Mk.	Mk.	Mk.
1	7,25	7,00	- 42	- 13	- 0,94	- 6,39	- 5,33	- 0,39	5,67	- 1,58
2	7,10	8,05	- 50	- 14,5	- 1,21	- 42,19	- 28,18	- 2,27	4,57	- 2,53
3	6,50	7,00	- 57	- 19	- 1,24	- 29,82	- 24,85	- 1,62	4,14	- 2,36
4	7,00	7,00	± 0	± 0	± 0	- 25,80	- 22,00	- 1,54	5,46	- 1,54
5	7,00	7,00	- 16	- 5,3	- 0,37	- 53,07	- 44,32	- 3,10	3,53	- 3,53
6	7,50	7,00	- 12	- 4	- 0,30	- 26,37	- 21,97	- 1,65	5,05	- 2,45
7	7,00	7,00	- 18	- 6	± 0,42	- 0,12	- 0,10	- 0,01	6,57	- 0,43
8	7,00	7,00	+ 3	+ 1	+ 0,07	- 3,96	- 3,30	- 0,22	6,85	- 0,15
9	9,00	7,70	- 5	- 1,5	- 0,12	- 0,30	- 0,23	- 0,02	7,54	- 1,46

6. In Bezug auf die Farbreaktionen gilt dasselbe wie für die Kennzahlen. Alle sprechen für echte Trane, aber auch für die verschiedensten Qualitäten.

7. Die Tabelle VI spricht eigentlich für sich selbst. Selbst wenn man den Mindergehalt durch zu geringen In-

halt außer Acht lassen will, so ist doch die Wertverminderung infolge Tranuntergehaltes (1,62 bis 3,10 M! bei den Proben 2 bis 6) so erheblich, daß man hier nur von einer bewußten Übervorteilungen des Käufers sprechen kann.



Chemie und Pharmazie.

Erhöhung der Klebekraft von Alkalisilikatlösungen. (Drogisten-Ztg. 1920, 1503.)

Die Klebkraft von Wasserglaslösungen wird nach Dr. W. Dahse wesentlich erhöht durch einen geringen Zusatz von Kadmium- bzw. Zinklösungen. Besonders bei letzterem ergibt sich eine zum Kleben von Papier, Holz, Leder und Pappe sehr geeignete Masse. Die besten Ergebnisse erzielt man durch Zugabe von 0,6 bis 1,0 v. H. an Chlorzink zu Wasserglas von 36° Bé. Das Chlorzink löst man zuvor in der zehnfachen Menge Wasser.

W. Fr.

Bestimmung der Reichert-Meißschen Zahl und der Polenske-Zahl.

Droop Richmond und Hall (Chem. Umschau 27. 148, 1920) haben den Einfluß der Destillationsdauer (nach Polenske 18 bis 22 Min.) und der Wärme des

Kühlwassers (nach Polenske 10°) auf die erhaltenen Werte untersucht. Ihre Befunde zeigen die nachstehenden Übersichten; die beiden Muster von Kokosfett waren verschiedener Herkunft.

	Dauer der Destillation		R. M.-Zahl	Pol.-Zahl
	Min.	Wärme des Kühlwassers		
Butterfett	10,5	5° C	31,0	2,25
"	20,5	10	32,05	2,4
"	38,5	10	32,0	2,35
Kokosfett	20	10	8,45	18,3
"	20,5	10	8,3	17,9
"	24,5	10	8,5	17,55
"	27	15	8,45	16,9
"	36	20	8,35	16,45
Kokosfett.				
	Dauer der Destillation		R. M.-Zahl	Pol.-Zahl
	Min.	Wärme des Kühlwassers		
	21	5° C	8,3	16,4
	18,5	10	8,0	16,6
	20	10	8,5	16,0
	20	10	8,5	16,4
	19	15	8,5	16,1
	20,5	15	8,55	16,1
	20	20	8,5	16,2

Somit beeinflusst die Wärme des Kühlwassers die Werte nur sehr wenig. Beim Butterfett ist auch die Dauer der Destillation ohne wesentlichen Einfluß, dagegen empfiehlt es sich, beim Kokosfett die Vorschrift von Polenske genau einzuhalten. T.

Der Nachweis von Halogenen in der Luft mittels der Kupferflammenprobe. (Chem. Zentralbl. 2, 790, 1920.)

Lamb, Carleton, Hughes und Nichols erhöhten die Empfindlichkeit der Beilstein'schen Probe auf Halogen (Grünfärbung der Flamme mit Kupfer), indem sie die auf Anwesenheit von Halogenen zu prüfende Luft (Kampfergase) über eine schwach erhitzte Kupferspirale leiteten und die mit Halogen angereicherte Spirale dann stark erhitzen. Auf diese Weise läßt sich ein Teil Halogen in 50 bis 100 Millionen Teilen Luft noch mit Sicherheit nachweisen. W. Fr.

Die Zusammensetzung des Lignins, des Hauptbestandteiles der Sulfitablauge, ist bekanntlich noch nicht aufgeklärt. Der schwedische Forscher Klasen (Chem. Umschau 27, 148, 1920) spricht sich neuerdings dahin aus, daß es als typischen Bestandteil Akrolein enthält. Diesem Bestandteil würde es also zuzuschreiben sein, daß das Lignin durch Sulfit (in der Praxis Calciumsulfit) in eine wasserlösliche Verbindung übergeführt wird und dadurch von der Zellulose abgetrennt werden kann. Klasen glaubt, daß auch die gelben Pflanzenfarbstoffe Akrolein enthalten. T.

Wasserglasmehl. (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1920, 68.)

Wasserglas in Form eines leicht löslichen Pulvers zu erhalten, geschieht nach 2 Patenten. 1. nach D. R. P. Nr. 249 222, nach dem konzentrierte zähflüssige Silikatlösung bei hoher Wärme zerstäubt und mit kalter Luft in Berührung gebracht wird.

2. erhält man nach einem amerikanischen Patente durch Eindampfen von flüssigem Wasserglas mit 10 v. H. kalziniertem Glaubersalz ein leicht lösliches Wasserglasmehl. W. Fr.

Titrimetrische Schnellmethode zur Bestimmung von Eisen in Ab- oder Anwesenheit von Salzsäure, Phosphorsäure und organischen Substanzen. Von Richmond und Jéon (Analyst 1920, 258 nach Annal. de chim. anal. 1921, 58) wird folgendes Verfahren empfohlen:

5 oder 10 ccm eisenhaltige Flüssigkeit werden in einen Kolben von 100 ccm Inhalt abgemessen oder abgewogen. Man gibt einige Tropfen starke Salzsäure und $n/10$ -Kaliumpermanganat hinzu, bis eine purpurne Färbung entsteht, die rasch verschwindet. Die Mischung enthält dann kein freies Chlor, und alles Eisen ist oxydiert. Die Flüssigkeit wird mit der gleichen Raummenge starker Salzsäure und einer Messerspitze Natriumbikarbonat versetzt, so daß im Kolben eine Kohlensäureatmosphäre vorhanden ist. Dann läßt man einen Tropfen $n/10$ -Zinnchlorür in die Flüssigkeit fallen, von der ein Tropfen im allgemeinen eine blaue Färbung mit einem Tropfen frisch bereiteter Kaliumferricyanidlösung gibt. Sollte das nicht der Fall sein, so ist zu viel Permanganat zugesetzt worden. Man muß dann Zinnchlorür zugeben, bis die Reaktion der Ferrosalze wieder auftritt. Die hellgelbe Lösung wird titriert, bis sie beinahe farblos ist. Die Titration wird so lange fortgesetzt, als ein herausgenommener Tropfen mit einem Tropfen Rhodan eine Färbung gibt. 1 ccm $n/10$ -Kaliumpermanganat entspricht 0,0056 g Fe.

Dr. J.

Neues Verfahren zur Reinigung von Salzsäure. Von Lansquet (Bull. de la Soc. chim. belge 1920, 309 nach Ann. de chim. anal. 1921, 59).

Die bisher vorgeschlagenen Methoden zur Reinigung von roher Salzsäure und Entfernung des Arsens sind nach Verf. oft schwer anwendbar und führen nicht immer zum Ziel. Das Verfahren, das Verf. empfiehlt, besteht darin, die Säure mittels unterphosphoriger Säure oder eines Hypophosphites (Bougault's Reagenz) zu rektifizieren, wodurch das Arsen gefällt wird. Durch Nebenreaktionen werden zur gleichen Zeit Chlor und schweflige Säure entfernt. Enthält die Salzsäure Schwefel-

säure, so ist zur Reinigung Baryumhypophosphit zu verwenden. Dr. J.

Nachweis von Terpentinöl im Öl der sibirischen Tanne. (Chem. Zentralbl. 2, 808, 1920.)

Nach Horworth dient hierzu der Gehalt an Pinen. Man schüttelt 10 g der Probe bei 70° C mit der vierfachen Raummenge Wasser 2 Minuten lang durch, läßt erkalten, leitet eine Stunde lang langsam Luft durch, setzt eine bekannte Menge n_{10} -Jodkaliumlösung zu, titriert nach Ansäuern das ausgeschiedene Jod und vergleicht die erhaltenen Werte mit einer in gleicher Weise behandelten Probe unverfälschten Öls. W. Fr.

Bestimmung der aromatischen Kohlenwasserstoffe in Leuchterdöl und Benzin (W. Heß, Chem. Umschau 27, 149, 1920).

Die aromatischen Kohlenwasserstoffe werden in die Mononitroverbindungen übergeführt und diese durch Schwefelsäure, in der die Paraffin- und Naphthenkohlenwasserstoffe unlöslich sind, abgeschieden. Zur Ausführung der Bestimmung dient ein Kolben von 50 ccm Inhalt mit geteiltem Halse und eingeschliffenem Tropftrichter, ganz ähnlich demjenigen, den Marcussen und Winterfeld zur Bestimmung von Mineralöl im Terpentinöl vorgeschlagen haben. 60 ccm des Destillates werden in den Kolben gebracht, dazu kommen 200 ccm konzentrierte technische Schwefelsäure von 66° Bé. Der Kolben wird unter zeitweiligem Umschütteln 5 bis 10 Minuten in eine Schale mit Eiswasser gestellt, dann fügt man aus dem Tropftrichter 50 g Nitriersäure, d. h. ein Gemisch von 1 Teil Salpetersäure 43° Bé (= 70 v. H. starke Salpetersäure) und 2 Teilen Schwefelsäure 66° Bé., in 15 bis 20 Minuten unter ständigem Umrühren und Kühlen hinzu. Hierauf wird der Kolben bis zur Marke mit konzentrierter Schwefelsäure aufgefüllt, mit einem eingeschliffenen Glasstopfen verschlossen, $\frac{1}{4}$ Minute ohne Kühlung kräftig durchgeschüttelt, einige Stunden stehen gelassen und hierauf die Raummenge des nicht angegriffenen Öles abgelesen. Als Korrektur für in Lösung gegangene Anteile

derselben wird 1 ccm hinzugezählt. Die Ergebnisse sind recht genau und stimmen unter sich recht gut überein; die nicht angegriffenen Kohlenwasserstoffe geben die Nastjukoff'sche Formalinreaktion nicht mehr und liefern auch keinerlei Jodzähl. T.

Chlorcalciumhaltiges Reinigungsmittel. (Drog.-Ztg. 1920, 1503.)

Nach einem österreichischen Patent von Dr. A. Känn wird ein Reinigungsmittel mit gutem Emulgierungsvermögen für Fette und Öle erhalten, indem Kaolin mit einer gesättigten Chlorcalciumlösung zu einer Paste eingeteigt wird. In erhärtetem Zustand läßt sich das Produkt wie Seife verwenden. W. Fr.

Bleichen von fetten Ölen. Von Steinau. (Chem. Umschau 27, 126, 1920.)

Ein vorheriges Raffinieren mit Schwefelsäure ist vorteilhaft; zum Bleichen selbst eignen sich vorzüglich die chemisch aufbereiteten bayerischen Bleicherden. Eine optimale Wirkung erzielt man mit 5 bis 10 v. H. Erde bei 90 bis 120°; im Betriebe rechnet man mit einer Bleichdauer von 30 bis 40 Minuten. Zu Laboratoriumsvorversuchen ist ein Becherglas mit Glasstab-Propeller zu empfehlen, ein inniges Durchrühren ist die erste Bedingung. Ein Vortrocknen ist nicht erforderlich, man feuchtet sogar gewisse Ölsorten vor dem Bleichen mit obigen Erden durch eine bestimmte Menge Wasser an, um eine bessere Bleichwirkung zu erzielen. Die bayerischen Bleicherden haben vor den ausländischen den Vorzug einer doppelt so großen Bleichwirkung, einer kürzeren Bleichdauer und eines geringeren Ölaufsaugevermögens. T.

Herstellung stark schäumender Reinigungsmittel. (Chemikalien-Markt 1920, Nr. 54.)

Werden die bei der Spaltung des Leims durch anorganische Säuren, Alkalien oder Erdalkalien entstehenden Erzeugnisse in die Zink- oder Kadmiumverbindungen übergeführt, so entstehen nach Dr. Georg Bethmann seifenähnliche Stoffe.

Zur Durchführung des Verfahrens werden nach D. R. P. 316210 v. 8. 9. 17 100 g Leim mit 100 ccm Wasser verquollen, worauf 10 g Ätzkali oder die entsprechende Menge Calciumhydroxyd beigelegt werden. Es erfolgt nun ein einstündiges Kochen der Masse. Hierauf wird der Lösung die der angewendeten Alkalimenge äquivalente Menge Zinksulfat oder Zinkchlorid zugesetzt, nochmals unter Umrühren aufgeköcht und das Ganze filtriert.

W. Fr.

Eisenhaltige Chlorlauge. In einem mit Chlorlauge gebleichten Gewebe waren Flecke entstanden. Die Untersuchung der Chlorlauge ergab einen Gehalt an Eisen. Man achte daher bei Verwendung von Chlorlauge und Chlorkalk besonders auch darauf, daß Eisen auch nicht in Spuren vorhanden ist.

Olszewski.

Arsenbestimmung für Neosalvarsan. (Ber. d. Deutsch. pharmaz. Ges. 30, 419. 1920.)

Aus dem pharmazeutischen Untersuchungslaboratorium der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst teilen A. Kircher und F. von Ruppert das dort übliche Verfahren mit. Die Methode bezweckt die völlige Mineralisierung der organischen Substanz und Überführung des Arsens in Arsentrioxyd, dessen Menge dann jodometrisch ermittelt wird. 0,2 bis 0,3 g Salvarsan, genau gewogen, werden in einen etwa 500 ccm fassenden Hartglasrundkolben gebracht, dem eingeschliffen ein spitzwinklig abwärts gebogenes und eine mit etwas Wasser beschickte Kugelvorgabe tragendes Kugelrohr angeschlossen ist, und darauf durch Kochen mit 20 ccm Schwefelsäure und 15 g gepulvertem Kaliumsulfat mineralisiert. Wenn die Flüssigkeit nach etwa 2 bis 3 Stunden farblos geworden ist, läßt man erkalten, spült Kugelrohr und Vorlage mit Wasser in den Kolben zurück, bis derselbe etwa zur Hälfte gefüllt ist und erhitzt dann 5 Minuten lang zum Sieden, um vorhandenes Schwefeldioxyd möglichst vollständig zu vertreiben. Unter Abkühlen fügt man dann 48 ccm 30 v. H. starke Natron-Lauge und der noch stark sauren Flüssigkeit weiterhin etwas Stärkelösung und verdünnte Jodlösung tropfen-

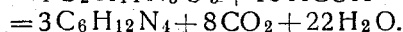
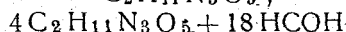
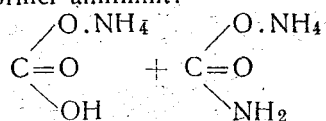
weise bis zur Blaufärbung zu, um die letzten Reste Schwefeldioxyd wegzunehmen. Mit einigen Tropfen verdünnter Natriumthiosulfatlösung wird wieder entfärbt, dann quantitativ in einen geräumigen Stehkolben umgossen und nun nach dem Übersättigen mit Natriumbikarbonat mit $\frac{n}{10}$ -Jodlösung bis zur Blaufärbung titriert. 1 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung entspricht 0,003748 g Arsen. Zweckmäßig führt man außerdem noch einen blinden Versuch ohne Salvarsan aus. Diese Methode ergibt einwandfreie Resultate bei Salvarsan, Neosalvarsan und Salvarsannatrium.

Dr. O. R.

Eine neue Bildungsweise von Hexamethylentetramin (Ztschr. f. angew. Chem. 1920, 48). Wird auf Ammoniumkarbonat oder das käufliche Handelsprodukt, das Hirschhornsalz, das im wesentlichen ein Gemisch gleicher Teile des primären Salzes und karbaminsauren Ammoniums darstellt, in der Kälte 40 v. H. enthaltende Formaldehydlösung einwirken gelassen, so geht das Ammoniumkarbonat unter stürmischer Kohlensäureentwicklung in Lösung.

Wenn man nun, nachdem alles Ammoniumkarbonat in Lösung gegangen ist, das Lösungsmittel im Wasserbade unter vermindertem Druck abdestilliert, so erhält man nach Dr. W. Herzog in guter Ausbeute Hexamethylentetramin, das aus absolutem Alkohol umkristallisiert oder durch Vakumsublimation rein dargestellt wird.

Der Vorgang verläuft nach folgender Gleichung, wenn man für die ungefähre Zusammensetzung des Hirschhornsalzes die Formel annimmt:



Die beste Ausbeute wird erzielt, wenn man 70 g des käuflichen Salzes in 146 g käuflicher Formaldehydlösung auflöst und bei vermindertem Druck im Wasserbade eindampft.

W. Fr.

Nachweis von Acidose durch die Prüfung des Harns. (Chem. Zentrbl. 2, 265, 1920.)

Die bekannte Gerhard'sche Methode zum Nachweis der Acidose fällt unter Umständen auch bei alkalischen oder schwach sauren Harnen sowie nach Genuß von Saccharin positiv aus. Deshalb benützt Clifford Mitchell die entfärbende Wirkung des Harns auf verdünnte Jodlösung.

Zu 145 ccm Wasser setzt man 3 ccm Lugol'sche Lösung und 2 ccm Pikrinsäurelösung, erhitzt fast bis zum Sieden und läßt die zur Entfärbung erforderliche Menge Harn aus einer Bürette zutropfen. Von gewöhnlichem Harn werden hierzu 20 bis 80 ccm verbraucht, bei Acidose tritt je nach der Schwere des Falles die Entfärbung schon nach Zugabe von 2 bis 3, höchstens 10 ccm ein. W. Fr.

Damen-Dragees. In einer rotgefärbten Zuckerumhüllung befand sich ein zusammen gepreßtes gelblich-grünes Pulver. Die Analyse ergab eine Mischung von gepulverter Kamille, gepulverter römischer Kamille, etwas Getreide- und Kartoffelmehl und sehr viel Sand.

W. Olszewski.

Nachweis von Schießpulverspuren. (Chem. Zentralbl. 4, 5, 1920.) An einem Kopftuch mit Blutflecken wies Heiduschka Schießpulverspuren in diesen nach, indem er einen zu einer stumpfen Spitze ausgezogenen Glasstab erhitze, ihn soweit abkühlte; bis weder Baumwolle noch eingetrocknetes Blut beim Betupfen damit versengt wurden. Einige der verdächtigen Flecken verbrannten dabei explosionsartig.

W. Fr.

Fliegenschnapper sind aus stark arsenhaltiger Papiermasse hergestellte Tellerchen, die nach Anfeuchtung mittels eines beigegebenen Drahtes im Zimmer aufgehängt werden sollen. Sie werden als Fliegenvertilgungsmittel ohne Vorsichtsmaßregel und ohne Hinweis auf ihre Giftigkeit in den Handel gebracht.

Ämtlich wird darauf aufmerksam gemacht, daß der Verkauf dieser Gegenstände, wenn nicht den Giftvorschriften entsprechend, strafbar ist.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Acetylnirvanol hat Dr. Michalke (Münch. Med. Wschr. 68, 303, 1921) in Mengen von 0,3 bis 0,9 g im Einzelfall, sowie 0,6 bis 1,8 g auf den Tag mit Erfolg angewendet, ohne unangenehme Nebenwirkungen beobachtet zu haben. Es dürfte in absehbarer Zeit im Handel erscheinen. Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden.

Acidin besteht aus Protein und Salzsäure und wird bei Mangel an Säure sowie als Verdauungsmittel angewendet. Darsteller: W. Martindale in London W, 10 New Cavendish St.

Bromphenobis ist Tribromphenolwismut. Darsteller: W. Martindale in London W, 10 New Cavendish Street.

Calot'sche Paste: Phenolkampfer und Naphtholkampfer je 6 g, Guajakol 15 g, Jodoform 20 g, Walrat 100 g. Sie wird geschmolzen eingespritzt.

Cyarsal (Münch. Med. Wschr. 68, 271, 1921) ist das Kaliumsalz einer kernmerkuriierten Oxybenzoesäure und enthält 46 v. H. Hg. Das Hg ist in diesem Präparat mit einer Wertigkeit fest an Kohlenstoff, mit der anderen Wertigkeit komplex an die Isocyangruppe gebunden. Es ist eine schön kristallisierte Verbindung, die aus Wasser unzersetzt umkristallisiert werden kann und in wässriger Lösung vollkommen beständig ist. In Wasser löst es sich etwa 1:10. Seine keimfreie Lösung kommt in Ampullen zu 2,2 ccm in den Handel und enthält in 1 ccm 0,01 g metallisches Hg. Darsteller: J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz.

Digistrophan-Dragees enthalten in ihrem Kern Digistrophan (0,05 Digitalis und 0,025 g Strophanthus in 1 Dragee) und in der Mantelmasse 0,0075 g Kokain als anästhesierenden Bestandteil. Darsteller: Goedecke & Co., Chem. Fabrik in Berlin N 4 und Leipzig.

Friedmann's Tuberkulose-Heil- und Schutzmittel, einschließlich der für Rinder und Geflügelbestände, werden jetzt von dem Institut für Herstellung und Vertrieb des Friedmann-Mittels in Leipzig-Gohlis, Berggartenstraße 28, hergestellt.

Jodinol ist ein jodiertes Sesamöl. — Darsteller: W. Martindale in London W.

Magisal ist Magnesiumacetylosalizylat, ein lösliches Aspirin. — Darsteller: W. Martindale in London W.

Percoclin wird aus Thymus und Drosera, bereitet und enthält 50 v. H. Bromoform. Anwendung bei Keuchhusten. — Darsteller: Vogesen-Apotheke in Basel 12.

Physormon ist ein Extrakt aus dem Hinterlappen und intermediärem Teil der Hypophyse, von dem 1 ccm 0,2 g frischem Organ entspricht. Auch kommt es in Form von Tabletten in den Handel. — Darsteller: Queisser & Co., G.m.b.H. Organo-Therapeut. Abteilung in Hamburg 19.

Rheumakesin enthält Kamphene, Terpene, Ester, ätherische Öle, Salze und wird äußerlich als Antirheumatikum, Anti-arthriticum und Antineuralgicum angewendet. — Darsteller: Dr. Ivo Deiglmayr, Chem. Fabrik in München 25.

Stumpf'sches Nährmehl ist durch Backen mäßig aufgeschlossenes Weizenmehl mit Zusatz von etwas Rohrzucker und Kalk. Darsteller: German Stumpf-Söhne, Wien XIII/6, Hietzinger Hauptstraße 62—64.

Trophil ist eine organische Kalk-Arsen-Verbindung in Lösung, von der 1 ccm 0,015 g Arsen enthält. Sie wird unter die Haut eingespritzt und bewirkt Vermehrung der roten Blutkörperchen, Erhöhung des Hämoglobingehaltes, Gewichts- und Ebluststeigerung. — Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

Tylcalsin und Tyllithin sind lösliche Acetylsalizylate des Calciums und Lithiums. — Darsteller: W. Martindale in London W. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über den Einfluß des Futters auf Menge und Zusammensetzung der Milch, insbesondere auf deren Fettgehalt. Von F. Honkamp. (Z. f. U. d. Nahr.- u. G. 41, 17, 1921.

Da Milch als Produkt der Milchdrüse anzusehen ist, wird Menge und Zusammensetzung der Milch von der Entwick-

lung und Leistungsfähigkeit der Milchdrüse abhängig sein. Ihre Entwicklung zu voller Leistungsfähigkeit setzt aber eine entsprechende Zufuhr von Nährstoffen voraus. Die wertbestimmenden Bestandteile der Futtermittel sind die Proteine, Fette und die Kohlenhydrate.

Für die Milchbildung ist nun das Protein von der allergrößten Wichtigkeit. An der Bildung des Milchzuckers und des Milchfettes sind die Kohlenhydrate und Fette beteiligt.

Der Einfluß des Fettes auf Menge und Zusammensetzung der Milch läßt sich, wie folgt, zusammenfassen:

1. Die Milchproduktion wird durch die Rasse, Individualität und natürliche Veranlagung, sowie durch den Entwicklungszustand der Milchdrüse bedingt.

2. Ein Einfluß des Futters kommt in Betracht, wenn dasselbe für den Bedarf der Milchdrüse schon an und für sich ungenügend ist.

3. Das Protein übt einen wesentlichen Einfluß auf die Milchproduktion (Milchmenge) aus. Ein besonderer Einfluß auf die Zusammensetzung der Milch durch die Kohlensäure besteht nicht; ebenso wenig kann ein Einfluß auf die produzierte Milchmenge durch einseitig gesteigerte Fettgaben angenommen werden. Wohl aber wird die chemische Zusammensetzung des Milchfettes durch das Futtermittelfett stark beeinflusst.

Über die Frage sogenannter spezifischer Wirkungen, welche gewisse Futtermittel, namentlich Ölkuchen auf Milchproduktion und Fettgehalt auszuüben vermögen, gehen die Meinungen sehr auseinander. In großen Zügen kann man folgendes sagen:

a) Mais und Hafer scheinen die Milchmenge zu steigern, aber den prozentischen Fettgehalt etwas herabzudrücken.

b) Palmkern- und Kokoskuchen erhöhen letzteren, ohne daß die Milchmenge sich verringert.

c) Leindotter-, Mohn- und Sesamkuchen drücken den hundertteiligen Fettgehalt der Milch herab, während die Menge der Milch unverändert bleibt.

d) Alle übrigen Futtermittel lassen einen nachweisbaren Einfluß auf Menge der Milch und dem Fettgehalt nicht erkennen.

Was den Einfluß der Palmkern- und Kokoskuchen auf den Fettgehalt der Milch betrifft, so ist dieser weder dem Fett dieser Rückstände, noch etwaigen spezifischen Wirkungen (Reizstoffen) zuzuschreiben. Dagegen dürften in den Fetten und Ölen der Palmkerne und der Kokosnuß dem tierischen Organismus artverwandte Glyceride in so reichlicher Menge vorhanden sein, daß sich hierdurch der günstige Einfluß dieser Ölrückstände auf den Milchfettgehalt erklären läßt.

Bezüglich der Wirkung genannter Palmkuchen auf den Ertrag an Milchfett muß angenommen werden, daß bestimmte Beziehungen zwischen Futtermittelfett und Milchfett nach der Richtung bestehen, daß bei der Verfütterung der beiden Ölrückstände eine absolute sowohl, wie relative Milchfettvermehrung stattfindet.

Was die zwangsweisen Heu- und Futterabgaben in den letzten Kriegsjahren angeht, so haben diese geradezu verheerend auf den Ernährungszustand der Viehherden gewirkt. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß bei einem Hungerfutter sehr wohl eine außerordentlich fettarme Milch erzeugt worden ist.

Alles in allem genommen kann also dem Futter ein Einfluß auf Menge und Zusammensetzung der Milch und auch auf deren Fettgehalt nicht abgesprochen werden.

J. Pr.

Zum Vorkommen von Schwefelwasserstoff in tiefen Schichten. Von O. Lüning. (Z. f. U. v. N.- u. G. 41, 29, 1921.)

Der Gehalt an Schwefelwasserstoff, wie ihn die Quellen von Vilbel, Nauheim, Weilbach u. a. darbieten, ist durch lösliche Schwefelmetalle, entstanden durch Reduktion von Gips beim Durchsickern bituminöser Schichten, bedingt.

Auch in der Tiefe gewisser salzhaltiger Gewässer findet eine derartige Bildung statt, wie beispielsweise im schwarzen Meer die russische Tiefsee-Expedition von 1891 überall von 400 Meter Tiefe ab bis zum Meeresboden Schwefelwasserstoff im Wasser nachweisen konnte. Als Ursache in diesem Falle ist die Fäulnis der am Meeresgrunde abgelagerten organischen

Substanz, sowie die Abspaltung aus Sulfaten durch reduzierende Wirkung faulender organischer Substanz und die Tätigkeit sulfatreduzierender Spaltpilze anzusehen. Infolge der ungleichmäßigen spezifischen Schwere tritt in ruhigen Seen keine vollständige Durchmischung des Wassers ein, so daß das obere, leichtere Wasser völlig frei von Schwefelwasserstoff ist und eine relativ große Menge von Fischen beherbergt.

Verf. beschreibt nun den interessanten Fall gelegentlichen Fischsterbens, wie solcher auch vom Referenten bei Cleve wiederholt beobachtet worden ist. „Es handelt sich um einen kleinen Teil des Okerflusses, der sich beim Eintritt in die Stadt Braunschweig in zwei Umflutgräben spaltet. In diesen ist das Wasser so hoch gestaut, daß das Wasser eine Tiefe bis zu 4 m erreicht. Zu Zeiten geringer Wasserführung führt ein Mühlgraben das gesamte zufließende Wasser ab, so daß das Wasser in den Umflutgräben so gut wie vollständig stagniert. Den gelegentlich in Tiefe von $1\frac{1}{4}$ m ab auftretenden Geruch nach Schwefelwasserstoff und das dadurch bewirkte Fischsterben erklärt Verf. dahin, daß durch Aufwirbeln der tieferen Wasserschichten der Umflutgräben durch zuströmende große Regenwassermengen aus den Kanälen Vermischung des schwefelwasserstoffhaltigen Tiefenwassers mit Oberflächenwasser sich vollzogen hat oder der vorhandene Sauerstoff bei der Oxydation des Schwefelwasserstoffs schnell verbraucht worden ist.“ (Ähnliche Vorgänge hat Ref. im Spoykanal bei Cleve wiederholt beobachtet. Das stagnierende Wasser des Spoykanals ist durch ein Wehr bei Griethausen vom Rhein abgesperrt und enthält reichlich organische Stoffe. Je nach dem Rheinwasserstand wühlen die durch Öffnen des Wehrs, namentlich zur Regenzeit und bei Hochwasser, in den Kanal stürzenden Wassermengen das Kanalgrundwasser auf und bewirken so die Durchmischung, daß die eben noch munter in den oberen Schichten sich tummelnden Fische zunächst luftschnappend aus dem Wasser empor-schnellen, um bei dem fortschreitenden Sauerstoffverbrauch zur Oxydation des

von der Zersetzung der organischen Fäulnissubstanzen des Schlammes herrührenden Schwefelwasserstoffes nach einiger Zeit in Seitenlage auf dem Wasser zu schwimmen und zu sterben.)

J. Pr.

Bücherschau.

Die Röhrlinge (Gattung *Boletus*). Bestimmungsschlüssel und Beschreibung aller Röhrlinge Mitteleuropas. Emil Nüesch. (Verlag von Huber & Co. in Frauenfeld.)

Die neuere Pilzliteratur weist gute Bearbeitungen auch von Röhrlingen auf. Zu den besten gehört die von Dr. Ricken im *Vademecum*. Wenn ein Fachmann etwas Besseres schaffen will, so stellt er sich eine überaus hohe und schwierige Aufgabe. An die Lösung derselben müßte man folgende Forderungen stellen: Vollständigkeit des Artenumfanges bei scharfer, sicherer Abgrenzung der Arten, ausführliche, genaue Beschreibung in makroskopischer und mikroskopischer Hinsicht und übersichtliche Anordnung zum Zwecke des Bestimmens.

An diese schwierige Aufgabe hat sich Nüesch, amtlicher Pilzkontrolleur der Stadt St. Gallen, gemacht. Das ganze Buch verrät den kundigen Fachmann. In der Hauptsache ist er den genannten Forderungen gerecht geworden, denn er bringt tatsächlich einen noch größeren Artenreichtum wie das erwähnte *Vademecum* von Dr. Ricken. Er hat teils aus persönlicher Erfahrung, teils aus reichhaltiger Literatur geschöpft. Besonders hat ihm Migula bei Neuaufnahme von seltenen Arten gedient, zu denen freilich selbst unsichere und zweifelhafte gehören. Trotz des Artenreichtums dürfte die Zahl der vorhandenen *Boleten* noch nicht erschöpft sein. Es sei beispielsweise nur an *Boletus spadiceus* Schff. erinnert. Ob die scharfe Abgrenzung immer vollständig erreicht ist, läßt sich angesichts der 5 Arten des Hexenpilzes bezweifeln. Ein großer Vorzug der Arbeit ist die ausführliche Einzelbeschreibung jedes Röhrlings mit möglichst eingehender Berücksichtigung der mikroskopischen Maße. Der Bestim-

mungsschlüssel hält sich an sinnfällige Merkmale, faßt die Röhrlinge als einheitliche Gattung auf und hält sich an die Zweiteilung der beschleierte und nicht-beschleierte Arten, geht auf Beschaffenheit der Hutoberfläche, Anheftung und Farbe der Röhren, des Stiels, Farbveränderung des Fleisches und dergleichen. Die Handhabung des Schlüssels ist leicht verständlich und darum für jedermann verwendbar. Doch geht bei der Fülle von Zeichen und Abstufungen in den Merkmalen die Übersichtlichkeit einigermaßen verloren. Einteilung und Einzelbeschreibung lassen oft die gute Beratung des Ricken'schen Werkes erkennen, was der Arbeit nicht zum Schaden gereicht. Wertvoll ist die Beifügung der Synonyme, so daß Verwechslungen und Verwirrungen ausgeschlossen sind. Vorteilhaft würden Hinweise auf ähnliche, leicht zu verwechselnde Arten sein. Der Wert des Buches würde durch gute Abbildungen wesentlich erhöht werden, freilich erst recht der Preis, der ohnehin für diese Arbeit schon hoch genug ist. Für das Fachstudium kann dasselbe warm empfohlen werden.
E. Herrmann.

Neues illustriertes Kräuterbuch. Eine Anleitung zur Pflanzenkenntnis unter besonderer Berücksichtigung der in der Heilkunde, im Haushalt und in der Industrie verwendeten Pflanzen, sowie ihrer Volksnamen. Von Dr. Heinrich Marzell. Mit Beiträgen von Apotheker Dr. Hugo Ziegenspeck, Dr. med. K. Kahnt und Professor Dr. Heinrich Marzell senior.

Schon der wunderschönen Abbildungen halber verlohnt es sich, das Marzellsche Kräuterbuch anzuschaffen. Die von Professor H. Morin, München, hergestellten Farbentafeln vermögen selbst dem kritischen Auge des Berufsbotanikers standzuhalten und auch die nicht farbigen Bilder sind zum allergrößten Teil von hervorragender Güte. Nur einige wenige photographische Reproduktionen leiden an Undeutlichkeit. Man muß sich fragen, wie es der Verlagsbuchhandlung Enßlin und Laiblin möglich gewesen ist, die 32 Farbdrucktafeln und die vielen an-

deren Textabbildungen nebst 711 Seiten Text für den billigen Preis von 32 Mark herzustellen.

Der textliche Inhalt des Buches zeigt naturgemäß gegenüber dem der üblichen botanischen Lehrbücher manche Unterschiede. Will doch das illustrierte Kräuterbuch, wie im Vorwort steht, den botanischen Laien in die Kenntnis der häufigeren einheimischen Pflanzen einführen und ihm deren praktische Verwendung, besonders in der Heilkunde, darlegen. Insofiedessen ist Marzell auch von der Art der allgemeinen Bestimmungsschlüssel abgewichen und hat die ohne weiteres ersichtlichen Merkmale, wie Form und Farbe der Blütenkrone, Gestalt der Blätter usw., mit zum Bestimmen herangezogen. Die Anordnung der Pflanzen erfolgt nach den natürlichen Standorten. Bei jeder einzelnen Pflanze sind außer ihrer Beschreibung die Blütezeit, das Vorkommen, die Volksnamen, die Verwendung und die verwandten Arten angegeben.

Ganz besondere Beachtung haben die Volksnamen gefunden. Gegen 6000 aus allen Teilen des deutschen Sprachgebietes finden sich angegeben. Sie sind alphabetisch in einem am Ende des Buches befindlichen Verzeichnis zusammengestellt; auch der in der Praxis stehende Apotheker wird hieraus Nutzen ziehen können. Die Verwendung unserer einheimischen Pflanzen in der Heilkunde, im Haushalt, in der Industrie usw. wird ausführlich erörtert. Ebenso wird auch die Verwendung der ausländischen Nutz- und Heilpflanzen in einem besonderen Kapitel behandelt. Sehr eingehend werden diejenigen einheimischen Pflanzen besprochen, welche als Ersatz für teure, ausländische Drogen usw. in Betracht kommen. Tee-, Kaffee- und Tabakersatz liefernde Pflanzen werden in großer Anzahl genannt. Auch die einheimischen wilden Pflanzen, welche Stärkemehl, Öl, Fett und Harz liefern oder als Gemüse, Salat, Gewürze usw. Verwendung finden können, werden in einem eigenen längeren Abschnitt behandelt.

In besonderen Kapiteln finden sich die Bezugsquellen, die Preise, das Einsammeln, die Aufbewahrung und die Heilzubereitung der Arzneipflanzen bzw. der pflanzlichen Drogen, ferner die Anlage eines Herbariums und das Pflanzenheilverfahren besprochen.

Vor das Sachregister sind schließlich zwei kürzere Abschnitte eingefügt, von denen der erste eine Übersicht über die wichtigsten botanischen Werke, welche für den Leserkreis des vorliegenden Kräuterbuches in Frage kommen, enthält, während der zweite eine Erklärung der häufiger vorkommenden lateinischen Ortsnamen gibt.

Auf einige Unstimmigkeiten möchte ich noch aufmerksam machen, die in einer Neuauflage auszumerzen sind. Auf Seite 571 ist der echte Bärlapp als Giftpflanze und die Bärlappsporen als giftig bezeichnet worden. Es liegt hier wohl nur ein Versehen vor. Dann ist die Abbildung des Knollen-Blätterpilzes auf Tafel XXX verbesserungsbedürftig. Er sieht dem daneben stehenden Champignon zu ähnlich, der Hut könnte flacher gezeichnet sein und die gelblich-weiße Farbe der Lamellen deutlicher hervortreten.

Dr. Bohrisch.

Preislisten sind eingegangen von:

Berkefeld-Filter-Gesellschaft und Celler Filterwerke G. m. b. H. in Celle über Berkefeld-Filter vom Haus- und Laboratorium- bis zum Groß-Filter, die jetzt wieder unbeschränkt und in gewohnter Friedensausführung geliefert werden.

Grote & Ritthausen in Dresden N 6 über: Verbandstoffe, Pflaster, Irrigatoren, Spritzen, Thermometer, Gegenstände zur Heil-, Kranken- und Säuglingspflege, Zahn- und Hautpflegemittel usw.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Verlagsbuchhandlung Wilhelm Engelmann, Leipzig über das Werk: Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches bei.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Otto Unverdorben, der Anilinentdecker.

Von Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

Lange ist es her, daß ich mich für Otto Unverdorben interessiere. Ich meinte, ihn auf Grund der spärlichen Nachrichten über ihn, die mir vor Augen getreten waren, als früheren Pharmazeuten ansprechen zu müssen, und dessentwegen gedachte ich seiner neben Runge in meiner Geschichte der Pharmazie. Beide nannte ich als verdient um die Entdeckung der Teerfarbstoffe. Meine Bemühungen, etwas über das Leben des allem Anschein nach hervorragenden Mannes zu erfahren, waren von nur geringem Erfolg gekrönt. Neuere Bemühungen bei dem Pharmacopola loci, Herrn Apotheker Jakob in Dahme, dem Heimatsort Unverdorben's etwas zu erfahren, gaben auch, trotzdem des Herrn Jakob Vater sich um die Chronik des Ortes große Verdienste erworben und Unverdorben gekannt hat, nur geringe Ausbeute. Gleichwohl meinte ich, das Wenige, was ich wußte, mitteilen zu sollen, ehe es auch noch, wie die ganze Familie Unverdorben, ins Meer der Vergessenheit untertauchte.

Otto Unverdorben erblickte am 13. Oktober 1806 das Licht der Welt. Sein Vater Johann Gottlieb trieb ein für das Örtchen (es hatte in den siebziger Jahren noch nur etwa 5000 Einwohner)

jedenfalls bedeutendes, zum gewiß großen Teil, wie es noch jetzt vorkommt, Materialien-Tauschgeschäft, das sich ob des durch strenge Rechtllichkeit erworbenen Vertrauens auch zu einem Bankgeschäft (ich kannte einen ähnlichen Kaufherrn, der im Volksmunde „Johann Verwahrmi“ hieß) erweiterte. Als er ziemlich früh starb, übernahm die zweifellos eingearbeitete Mutter, eine geb. Stuck, die Leitung des ganzen Geschäfts und sandte den Sohn, dessen Erziehung sie wohl nicht ganz nach Wunsch selbst in die Hand nehmen konnte, und dessen wissenschaftliche Vorbildung ihr vielleicht nicht genügte, als er kaum das Knabenalter überschritten hatte, zu weiterem Unterricht nach Dresden oder Leipzig. Meine Erkundigungen ergaben nichts genaues. Vollreif, matur, war Otto jedenfalls nicht, als er, 17 Jahre alt, nach Erfurt ging. Ich glaube, mir zusammenreimen zu dürfen, daß der Knabe durch das Schauen des väterlichen „Materialien“- (darin Arzneidrogen, Gewürz-, Farbstoffe usw.) Lagers und durch das Leben in halbländlichen Verhältnissen Freude an Naturwissenschaften bekommen und diese nach der Seite der Chemie und Pharmazie bei dem befreundeten damaligen

Apotheker (Nichts konnte ich über ihn erkunden!) erweitert hat, so daß er selbst und die Mutter eine weitere Ausbildung auf naturwissenschaftlichem Gebiet auch zum Nutzen des Geschäfts für nötig erachtete. Der Aufenthalt im sächsischen „Ausland“ sparte ihm die (in Preußen schon verordnete, wenn auch nicht immer verlangte) Reifeprüfung, und Erfurt mit dem hochgeachteten und vielbesuchten Lehr-Institut des Apothekers und Professors Johann Bartholomae Trommsdorff schien wohl als besonders geeignet für den blutjungen Studenten. In dem Verzeichnis der „Pensionäre“, die alljährlich in den Zeitschriften aufgezählt wurden, steht „Herr Unverdorben aus Dahme“ im Semester 1823 bis 24, und in seinem „Journal für Pharmazie“ veröffentlicht der Anstalts- und Schulleiter schon von Unverdorben's „Neuen Beiträgen zur chemischen Geschichte der Flußspatsäuren“. Noch bezeichnender für die Einschätzung seiner Fähigkeiten ist, was Trommsdorff (wenn auch vielleicht etwas durch die rosige Brille des Lehrers und Pensionsvorstehers blickend) über „die Wissenschaft von dem sehr fleißigen und talentvollen, noch sehr jungen Herrn“ zu sagen hat, „der die sehr interessanten Untersuchungen während seines Aufenthalts bei ihm in seinem Laboratorium angestellt hat und von dem man sich viel zu versprechen habe, wenn er ferner seine Studien eben so fleißig wie bisher fortsetzte“. Unverdorben kann keineswegs ganz unvorbereitet bei Trommsdorff eingetreten sein. Dauernden Nutzen hatte die gedachte Arbeit kaum. Kaum nahm man Notiz von ihr. Lange war der junge Mann in der Tat nicht in Erfurt. 1825 schon fehlt sein Name in der schon genannten Liste, und der Herausgeber des Journals schreibt von „Herrn Unverdorben aus Dahme, daß das nächste Stück von ihm eine neue Abhandlung bringen werde, die reich an wichtigen überraschenden chemischen Tatsachen, eine wahre Bereicherung der Wissenschaften sei“; aber diese Abhandlung erschien nicht. — Trommsdorff berichtet nur, vermutlich nicht eben gern, daß „Herr Unverdorben, um einer ähnlichen Arbeit von (dem bei uns

wenig in die Erscheinung getretenen) Bonastre zuvorkommen, auch Poggendorff die seine mitgeteilt habe und daß sie in dessen Annalen erscheinen werde“. Sie dürfte, ebenso wie eine weitere „Zur Kenntnis der Mangansäure“ (am meisten hatten die damaligen Arbeiten zum Ziel, Tatsachen zur Stütze der „Stöchiometrie“ zu erbringen, deren Grundlagen der Apotheker und spätere Hüttendirektor in Freiberg Carl Friedrich Wenzel herbeigeschafft hatte, und die Erkenntnis der organischen Heilstoffe zu fördern) noch in Erfurt auf Anregung und Unterstützung Trommsdorff's entstanden sein. In der Tat hat Bonastre schon 1822 über Harze gearbeitet. Was Unverdorben über dasselbe Thema in Poggendorff's Annalen VIII, 1826, in „Über das Verhalten organischer Stoffe bei höheren Temperaturgraden“ veröffentlicht, schätzt Tschirch, der Klassiker auf dem Gebiete der Harze, in biologischer und chemischer Beziehung, als Grundlage für ihre Erkenntnis ein. Was Unverdorben später noch von seinen Arbeiten veröffentlicht hat, steht nur noch bei Poggendorff, und gearbeitet hat Unverdorben nur noch in Dahme, wo er sich wahrscheinlich ein eigenes Laboratorium eingerichtet hat. Es ist allerdings durch freundliche Hilfe von Herrn Geheimrat Lockemann ermittelt worden, daß Unverdorben vom 15. April 1824, vorgebildet durch Privatunterricht, in Berlin immatrikuliert und am 20. Juni 1826 gelöscht worden ist (bei wem er belegt, wo er gearbeitet hat, ist nicht mehr festzustellen, weil die Akten vernichtet sind, und was Herr Jacob erzählt, belegt nur, daß Rose von Unverdorben's Harzarbeiten gesprochen hat, nicht daß letzterer, wie angenommen werden dürfte, sein Schüler gewesen ist). Wenn er die letztgenannte Arbeit einleitet: Da die hier beschriebenen Stoffe möglicherweise eine Stelle unter den Arzneimitteln finden könnten, so bin ich gern bereit, den Ärzten zu etwaigen weiteren Prüfungen Proben zur Verfügung zu stellen!“, so kann zwanglos daraus geschlossen werden, daß der junge, nur etwa zwanzigjährige Mann der Enge der Studierstuben und

der Lehlaboratorien überdrüssig als freier Privatgelehrter auf den Wunsch und zur Freude wohl der verwitweten und vereinsamten Mutter heimgezogen war und autodidaktisch weiter arbeitete und gelegentlich nur in Berlin „hörte“. Das immer größer werdende Geschäftswarenlager, die Verbindungen mit dem Großhandel gestatteten ihm den Bezug interessanter Stoffe und seine geldliche Lage ein gewisses Mäzenatentum. Schon hatte sich eine Art „Gang“ bei der Untersuchung organischer Stoffe herausgebildet. Unverdorben hatte offenbar auch den Drang, seine Arbeiten zu systematisieren. Hier sind von Betracht die Ergebnisse der Indigountersuchung. Er scheidet ab ein ätherisches Öl, eine Säure, Harz, sowie einen eigentümlichen alkalischen, in leicht krystallisierende Salze zu verwandelnden Körper, den er dieser Eigenschaft wegen Crystallin nennt. Und er, von dem erst viele Jahre später durch Hofmann festgestellt werden konnte, daß er völlig dem Runge'schen Kyanol, dem Fritz'schen Anilin und dem Zinin'schen Benzydram gleich, die nach des zweitgenannten großen Apothekers Verfahren (wie ich im Jahre 1907 an dieser Stellung der Vergessenheit entreißen konnte) aus Steinkohlenteer gewonnen, der weltbeherrschenden Anilinfarbandarstellung zu Grunde liegen; er ist der Stoff, den der Dahmer Einsiedler entdeckte, und der theoretisch eine so große Rolle spielt, daß des Entdeckers Name in der Geschichte nicht vergessen werden darf.

Nichts hörte man später mehr über Arbeiten von Unverdorben. Nach schweren Kämpfen trat, wie schon gesagt, auf Bitten der Mutter, der allem Anschein nach vortrefflich angelegte junge Mann in das väterliche Geschäft ein. Er vergrößerte es, auch durch Hineinbeziehen einer Zigarrenfabrik. Schließlich kaufte er das etwa 2000 Morgen große Rittergut Glienig, das er, unterstützt jedenfalls von agrrikultur-chemischen Kenntnissen, wesentlich ertragreicher gestaltete. Verbittert über seinen nicht ganz nach Wunsch geratenen Lebenslauf, immerhin eine gescheiterte Existenz, ein einsamer Sonder-

ling, seinem brachliegenden verstaubten Laboratorium etwas ähnllich, schied er am 28. Dezember 1879 aus dieser Welt.

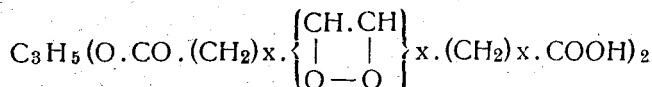
Über den Nachweis des Arsens.

Auf Seite 125 d. J., linke Spalte, Zeile 9 von oben muß es statt 100 ccm **1000** ccm heißen.

Chemie und Pharmazie.

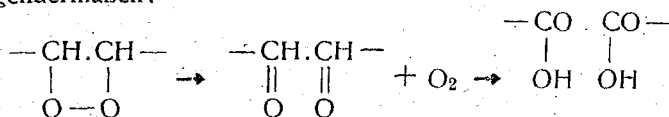
Überoxydiertes Leinöl. Ingle und Woodmansey (Chem. Umschau 27, 141, 1920) konnten den Befund von Reid bestätigen, daß ein Leinölfilm, bzw. eine Linoxynschicht, jahrelang der Luft ausgesetzt, weiter oxydiert und dabei wieder flüssig wird. Auf sehr alten Wachstuchvorhängen waren die rot bedruckten Stellen gänzlich schmierig geworden, als Grundlage der roten Farbe konnten Baryumsulfat und China Clay festgestellt werden. Dagegen waren die helleren Stellen, die Bleiweiß und Blanc d'Espagne enthielten, nicht schmierig, sondern brüchig, vermutlich weil die frei werdenden Säuren durch das Bleiweiß neutralisiert worden waren. Ähnliche Erweichungserscheinungen konnten bei einem aus Indien zurückgekommenen Linoleum beobachtet werden. Schließlich wird noch folgender Versuch erwähnt. Ein Stück Linoleum wurde mit einem oxydierten Leinöl folgender Zusammensetzung: Nichtoxydiertes Öl 11,8 v. H., teilweise oxydiertes Öl 32,5 v. H., Linoxyn 55,3 v. H., bestrichen und 17 Jahre lang an die Luft gehängt. $\frac{3}{4}$ der Schicht waren erweicht. Ein Teil des Linoleums wurde mit 5 v. H. starker Sodalösung behandelt, der größte Teil des Anstriches ging in Lösung. Von den beim Ansäuern der Sodalösung ausgefallenen Säuren war in Petroläther und Äther nur sehr wenig löslich. Der in Alkohol lösliche Anteil zeigte Säurezahl 83, Verseifungszahl 317, Jodzahl 24,4. Eine direkte Untersuchung des erweichten Anteiles ergab: in Petroläther löslich 14,2, in Äther löslich 57,9 v. H., Linoxyn 27,9 v. H. Es scheint also bei der „Überoxydation“ ein Teil des Linoxyns

in Äther wieder löslich zu werden, wahrscheinlich infolge Spaltung der oxydierten Moleküle. Unter Vernachlässigung der gesättigten Fettsäuren geben die Verfasser dem sodalöslichen Anteil des überoxydierten Leinöles die folgende Formel:

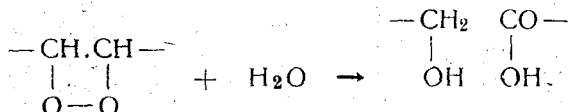


Es würden somit bei der Überoxydation zweibasische Säure gebildet werden.

Die Entstehung der zweiten, freibleibenden Karboxylgruppe denken sich die Verfasser folgendermaßen:



oder:



Die Verfasser kommen auf Grund ihrer Befunde zu folgenden Schlüssen:

1. Farbanstriche mit polymerisiertem Leinöl als Grundlage sind länger haltbar, als solche mit oxydiertem Leinöl.

2. Die Jodzahl sinkt niemals auf einen zu vernachlässigenden Betrag. Wahrscheinlich liegt der Grund für die unvollständige Absättigung der Doppelbindungen in einer sterischen Hinderung.

3. Ein Austausch der Säureradikale unter den verschiedenen gemischten Glyceriden des Leinöles vermag vermeintliche Widersprüche in der Zusammensetzung der Oxydationserzeugnisse zu erklären.

4. Sowohl geblasenes als gekochtes Leinöl gibt beim Trocknen Peroxyde, die durch sehr lange Einwirkung der Luft unter Bildung flüssiger Säuren zersetzt werden. Bei Gegenwart von Bleiweiß oder Blanc d'Espagne werden diese Säuren neutralisiert und der Anstrich wird rissig. Bei Gegenwart inerte oder neutraler Farbkörper, wie China Clay oder Baryumsulfat wird der Anstrich weich und läßt sich durch Seife leicht entfernen. Die Erscheinung tritt besonders dann auf, wenn zu den Anstrichen anstatt gekochten Leinöles rohes Leinöl mit einem Trockenmittel (Sikkativ) verwendet wurde. T.

Zum Nachweis von Erdnußöl in anderen Ölen hat Bellier ein Verfahren angegeben, das darauf beruht, daß die durch Verseifung und Zersetzung der Seife mit

Essigsäure abgeschiedene Arachinsäure in verdünntem Alkohol nur bei 16° C überschreitenden Wärmegraden erheblich löslich ist, sich also beim Abkühlen abscheidet. Dieses Verfahren ist dann von Fr. Franz nachgeprüft und so ausgebaut worden, daß man aus der Wärme, bei der die Kristallisation eintritt, einen Schluß nicht nur auf die Gegenwart der Arachinsäure überhaupt, sondern auch auf ihre Menge ziehen kann. L. Adler hat das Verfahren, das J. D. de Jong als das beste anerkannt, weiter durchgearbeitet und eine genaue Vorschrift hierfür angegeben.

de Jong hat ferner das Verfahren von Jean nachgeprüft, das darauf beruht, daß man feststellt, innerhalb welcher Zeit eine alkoholische Lösung des Verseifungsproduktes des Öles sich trübt. Dieses Verfahren ergab jedoch weniger gute Ergebnisse, als das Verfahren nach Adler. Ebenso ist nach den Versuchen von de Jong das Verfahren von Renard nicht sehr empfindlich. Auch die Verfahren, die auf der Verschiedenheit der Erstarrungspunkte der Öle beruhen, sind ungenau.

Ein verbessertes Verfahren zum Nachweise von Arachinsäure beschreibt H. Kerr (Chem. Ind. 2, 99, 1920). Dieses auf Erdnußöl und seine Gemische mit anderen Ölen anzuwendende Verfahren beruht darauf, daß die Arachinsäure nach Verseifung des zu untersuchenden Öles durch Mag-

nesiumacetat ausgefällt, mit Schwefelsäure aus der Magnesiumverbindung abgeschieden und durch Umkristallisieren in Alkohol gereinigt wird. T.

Über Manganbestimmung in norwegischer Digitalis purpurea hat Knutsen berichtet. (Wissensch. Beih. zur Norweg. Apoth.-Ztg. 1921, Nr. 2.)

Zur Untersuchung kamen ganze Pflanzen und der Boden, in dem sie gewachsen waren. Die Pflanzenteile wurden getrocknet und gepulvert, während die Bodenproben nach Entfernung von fremden Bestandteilen gesiebt und bei 120° getrocknet wurden. Verf. fand in Blättern von blühender Digitalis im Mittel 0,052 v. H. Mangan. Der Aschengehalt betrug im Mittel 7,02 v. H., davon im Mittel 0,75 v. H. Mn. In Blüten, Stengeln und Wurzeln fand er 0,047, 0,016 bzw. 0,032 v. H. Mn., ferner 7,69, 3,93 bzw. 4,42 v. H. Asche mit einem Mn.-Gehalt von 0,62, 0,42 bzw. 0,73 v. H.

Blätter von nichtblühenden Pflanzen enthielten 0,064 v. H. Mn. Sie gaben 9,61 v. H. Asche, davon 0,67 v. H. Mn. Der Boden erwies sich als 0,2 v. H. Mn. enthaltend.

Das Mangan wurde in folgender Weise bestimmt: die Asche wurde zweimal mit konzentrierter Salzsäure behandelt und die Lösung zur Trockne eingedampft, um Kieselsäure abzuscheiden. Der Rückstand wurde mit salzsäurehaltigem Wasser aufgenommen. Aus dem Filtrat wurde das Eisen und Calcium nach der Acetatmethode gefällt. Durch Zusatz von Bromwasser fiel das Mn. als MnO_2 aus. Das ausgewaschene Filter mit Inhalt wurde in einem Becherglas mit Jodkalium und salzsäurehaltigem Wasser versetzt und das ausgeschiedene Jod mittels $Na_2S_2O_3$ bestimmt. Dr. J.

Verfahren zur Aufschließung rohfasereicher Produkte. (Österr. Patentamt, Patentschr. Nr. 80092, Kl. 53c. vom 25. 2. 1920.)

Rohstoffe, die als Futtermittel oder Nährmittel verwendet werden sollen, werden durch Aufschließen nach Prof. Dr. A. Jolles, Wien, dafür geeignet gemacht.

Das Verfahren hat den Zweck, die inkrustierende Substanz der Rohfaser zu entfernen und dadurch die eingeschlossenen Nährstoffe den Verdauungsorganen zugänglich zu machen.

Es wird z. B. Stroh mit 3 v. H. enthaltender Natronlauge gekocht, die mit 2 v. H. Natriumperoxyd versetzt wurde. Hierauf wird gründlich ausgewaschen. Anstelle des Peroxyd kann auch Ozon in den Kocher eingeblasen werden. Wasserstoffperoxyd eignet sich ebenfalls als Beigabe. W. Fr.

Zur Bestimmung des Unverseifbaren in Fetten und Ölen verfährt W. Fahrion (Chem. Umschau 27, 134, 1920) folgendermaßen:

In einer Porzellanschale von etwa 100 ccm Inhalt, die auf der Wagschale eben noch Platz findet (Gewicht 50 bis 60 g) und die auf der Außenseite nicht glasiert sein darf, werden 2 bis 3 g Fett genau abgewogen. Zur Verseifung dienen 10 ccm einer mindestens doppelt normalen alkoholischen Kalilauge, die man sich vorrätig hält, oder aber 10 ccm Alkohol und ein Stückchen festes Ätzkali im ungefähren Gewicht von 1 g. Man erhitzt mit kleiner Flamme auf dem Drahtnetz unter ständigem Umrühren, bis der Alkohol vollständig verdunstet ist. Natürlich ist darauf zu sehen, daß das Ätzkali auch richtig in Lösung geht; unter Umständen muß man mit einigen Tropfen Wasser nachhelfen. In diesem Falle nimmt man zweckmäßig den Rückstand mit etwas Alkohol auf und bringt ihn erneut zur Trockne. Es ist leicht einzusehen, daß vor der Verseifung mit derselben Menge Fett oder Öl die Säurezahl bestimmt werden muß. Die Verseifung erfolgt nach diesem Verfahren in einigen Minuten. T.

Zur Methodik der Neutralschwefelbestimmung im Harn. (Chem. Zentrbl. 4, 163, 1920.)

P. Liebesny fand, daß bei der Bestimmung des Gesamtschwefels im Harn mittels der Benzidinsulfatmethode sich vielfach abweichende und bei Versuchen mit Sulfosalizylsäure meist zu hohe Werte ergaben, die auf den Schwefelgehalt des

beim Eindampfen und Glühen benutzten Leuchtgases zurückzuführen sind. Deshalb empfiehlt Verf. das Eindampfen und Veraschen des mit dem Benedikt-Denischen Reagenz versetzten Harns (s. Denis, Journ. Biol. Chem. **8**, 401; Chem. Zentralbl. **1**, 348, 1911) in einer Epruvette aus schwer schmelzbarem Glase im elektrischen Verbrennungsofen vorzunehmen. (Biochem. Ztschr. **105**, 43 bis 48.)

W. Fr.

Zur Herstellung von Sirupen, Tinkturen usw. teilt Hedberg (Farmaceutisk Revy 1921, 55) folgende interessante Einzelheiten mit:

Die Darstellung von Sirupen erläutert Verf. an Hand von Sirup. Althaeae. Die geschnittene Wurzel wird gesiebt und mit destilliertem Wasser abgespült, bis letzteres klar abfließt. Nach der Mazeration wird durch Flanell koliert und mit destilliertem Wasser nachgewaschen. Als Klärungsmittel hat sich Magnesia alba (2 g zu einem großen Filter) am besten bewährt. Der Auszug wird dann mit Zucker zu Sirup gekocht, der durch Flanell zu kolieren ist. Man füllt den Sirup in völlig trockne braune Flaschen, die sterilisiert werden. Das Präparat ist kristallklar und haltbar. Zusatz von Natriumbenzoat ist nach Verf. nicht erforderlich.

Auch bei der Filtration von Tinkturen und flüssigen Extrakten schlägt Verf. vor, Magnesia alba zu verwenden. In anderen Fällen, wo dies nicht möglich ist, z. B. bei Acetum Sabadillae, leistet Kaolin gute Dienste.

Zur Herstellung von Mucilago Gummi arabici benutzt Verf. nur besten Gummi in möglichst großen Stücken. Das fertige Präparat wird durch Flanell koliert und in trockne, braune Flaschen von 100 ccm Inhalt gefüllt. In den Flaschenhals wird Wolle gesteckt, darauf werden die Flaschen mit Kork versehen und paraffiniert.

Dr. J.

Zum Nachweis der Oxalsäure und Milchsäure, insbesondere zum Unterschiede von Weinsäure (Chem.-Ztg. 1920, 494). Nach Dr. K. Brauer gibt Oxalsäure, mit konzentrierter Schwefelsäure und Resor-

zin erhitzt, eine schöne violette Färbung, Weinsäure dagegen Rotfärbung. Verdünnte Schwefelsäure und Resorzin geben mit Milchsäure eine Rotfärbung, mit Weinsäure höchstens eine ganz schwache Gelbfärbung.

W. Fr.

Adronalacetat (Chem. Umschau **27**, 198, 1920) ist identisch mit Zyklohexanolacetat und wird neuerdings, wie auch das Formiat, von der Tetralin-G. m. b. H., bzw. von der Chemotechnischen Handelsgesellschaft, Berlin-Charlottenburg, unter dem Namen Hexalinacetat in den Handel gebracht. Es wird, wie das Tetralin, durch Hydrierung gewonnen (vermutlich aus Karbolsäure). Seine Verwendung als Lösungsmittel für Kollodiumwolle ist durch D. R.-P. 261351 geschützt. T.

Über die kolorimetrische Bestimmung von Ammoniak, Nitrit und Nitrat veröffentlicht J. M. Kolthoff ein ausführliches kritisches Studium (Pharm. Weekbl. 1920, 1253).

a) Bei der Bestimmung von Spuren Ammoniak war die zugesetzte Menge des Reagenzes (nach Winkler) von Einfluß auf die Farbe oder Farbenintensität. Beim Nessler'schen Reagenz wurde die Empfindlichkeit durch überschüssiges Kaliumjodid stark herabgesetzt. Chlorid wirkt aber kaum störend. Sulfat wirkt auch kaum auf die Farbenintensität, flockt aber die Orange-Verbindung bald aus. Auch hier ist übrigens das Resultat abhängig von der angewandten Menge Reagenz. Untersucher empfiehlt als Reagenz: 2,5 g Natriumchlorid, 2,5 g Quecksilberchlorid, 0,8 g Natriumbikarbonat und 1,2 g Natriumkarbonat werden in 100 ccm Wasser gelöst. Man läßt die Flüssigkeit sich absetzen und hebert dann ab. Zu 50 ccm der zu untersuchenden Lösung setzt man 0,2—0,3 ccm Reagenz. Empfindlichkeit bis 0,1 mg WH_4 im l.

b) Nach einer kritischen Besprechung der Phenolschwefelsäuremethode zur Nitratbestimmung sagt der Untersucher, daß er die besten und immer gleichen Resultate erhielt, wenn er 2 ccm Reagenz-Frederick zu dem Verdampfungsrückstand hinzusetzte. Dann wurde 20 bis 30 Minuten auf dem Wasserbade erwärmt, alsdann Wasser hinzugeben und am-

moniakalisch gemacht. Chlorid hat viel Einfluß in dem Sinne, daß eine gewisse Mindestmenge desselben anwesend sein muß. Sonst findet man viel zu niedrige Werte. Untersucher empfiehlt $\frac{1}{2}$ ccm N. NaCl zu der Untersuchungsflüssigkeit zuzusetzen und dann einzudampfen. Nitrit stört wenig. In dieser Besprechung kommen einige sehr störende Druckfehler vor.

c) Nitrit-Bestimmung nach Grieb-Romijn. Die Reaktionsgeschwindigkeit, mit der die höchste Farbenintensität erregt wird, steigt mit der Konzentration des Reagenzes und mit der Wärme. Natriumbikarbonat stört, weshalb es sich empfiehlt, bei hartem Wasser einige Tropfen Essigsäure zuzusetzen. Zu 50 bis 100 ccm Wasser setze man 100 mg Reagenz Grieb-Romijn, erwärme fünf Minuten auf 55 bis 60° und beurteile die Farbe nach Abkühlung. Für die zahlenmäßigen Belege usw. wird auf das Original verwiesen. D. H. W.

Hilfe für die mikroskopische Untersuchung von Steinzellen in Hevestämmen. (Chem. Zentralbl. 4, 140, 1920.)

C. van Zijp empfiehlt als Ersatz für Phloroglucinsalzsäure zum Färben der Steinzellen und als Reagenz auf die Brown-Bastkrankheit die Anwendung einer Lösung von 1 g Benzidinchlorid in 95 ccm Wasser und 5 ccm einer 25 v. H. enthaltenden Salzsäure. Dabei werden die Zellen orangerot angefärbt mit einem Färbungsoptimum nach 15 Minuten langer Einwirkung des Färbemittels. Will man die Schnitte aufheben, so gibt man einen Tropfen Glycerin zu. W. Fr.

Über die Schiff'sche Reaktion zum Nachweis von Harnstoff. (Chem. Ztrbl. 2, 681, 1920.)

Nach D. Ganassini löst man 5 Tropfen Furfurol in 2 ccm Alkohol von 96 R.-T. und versetzt mit 2 ccm Wasser und 1 ccm konzentrierter Salzsäure, hierauf läßt man 1 Stunde lang stehen. Wenige Tropfen dieser Lösung geben mit Spuren Harnstoff eine purpurrote, später in Violett übergehende Färbung. Die Ausführung der Reaktion gelingt nicht mit chemisch

reinstem Furfurol, es ist Aceton, das als Verunreinigung des gewöhnlichen Furfurols die Reaktion auslöst. W. Fr.

Über die Bestimmung von Schwefelwasserstoff in calciumsulfidhaltigem Wasser. Chrétien und Vandenberghe (Ann. de chim. 1921, 19) schlagen folgendes Verfahren vor:

1. 1000 ccm calciumsulfidhaltiges Wasser werden mit 200 ccm gesättigter Chlorbaryumlösung versetzt und unter Luftabschluß filtriert. Das Filtrat darf durch Baryumchlorid nicht getrübt werden.

2. In einem Vorversuch sind die zu verbrauchenden Mengen von $\frac{n}{100}$ Jod und schwefelhaltigem Wasser zu ermitteln. Zu diesem Zweck versetzt man 5 ccm $\frac{n}{100}$ Jod mit schwefelhaltigem Wasser in kleinen Portionen und unter Umrühren, bis die Gelbfärbung sehr schwach geworden ist. Hat man z. B. 280 ccm Wasser gebraucht, so nimmt man später 5 ccm $\frac{n}{100}$ Jod und 255 ccm filtriertes schwefelstoffhaltiges Wasser oder auch doppelte Mengen von beiden.

3. In eine große Flasche bringt man 10 ccm $\frac{n}{100}$ Jod, 0,1 g jodatreies Kaliumjodid und 510 ccm bei niedriger Temperatur filtriertes Schwefelwasser. Man titriert sodann das Jod mit $\frac{n}{100}$ Thiosulfat (Stärke). Oder man gibt 10 ccm $\frac{n}{100}$ Thiosulfat und Stärke hinzu und titriert den Überschuß an Thiosulfat zurück.

4. Um die Jodlösung zu titrieren, versetzt man 10 ccm $\frac{n}{100}$ Jod in der Kälte mit 510 ccm Ammoniak- und nitritfreiem Wasser und 0,1 g Jodkalium, rührt um, gibt 10 ccm Thiosulfat und Stärke hinzu und titriert mit $\frac{n}{100}$ Jod zurück. Dr. J.

Die Möglichkeit der Bildung von Hexamethylen tetramin in assimilierenden Pflanzen und eine mikrochemische Reaktion auf Ammoniumsalze, bespricht C. van Zyp (Pharm. Weekbl. 1920, 1345). Auf Hexamethylen wurde reagiert nach der Methode des Untersuchers mit Jodjodkalium (1:1:100 ccm). Ammoniumsalze geben damit keine Kristalle. Hexamethylen wird auf dem Objektglase in wässriger Lösung über Salzsäure gehalten, bis die

Lösung gerade sauer reagiert. Dann läßt man über Kalk eintrocknen, setzt Jodkalium hinzu und erhält dann braune Kristalle (im Original abgebildet). Untersucher konnte nur feststellen, daß beim Eindampfen von Ammoniumsalzen in Formaldehyd auch Hexamethylentetramin entsteht. Es ist somit sehr gut möglich, daß auch in der lebenden Pflanze Hexamethylentetramin gebildet wird (Loew hält dies für nicht möglich).

Es wird klar sein, daß man oben erwähnte Reaktion auch zum Nachweis von Ammonium verwenden kann. Sie ist sogar sehr empfindlich, weil sich leicht 0,3 mg Hexamethylentetramin nachweisen läßt. Sogar im Magnesiumammoniumphosphat kann auf diese Weise Ammoniak nachgewiesen werden. D. H. W.

Über eine mikrochemische Reaktion des Radiums und seiner Unterscheidung von Baryum mittels Jodsäure. Denigès (C. R. vom 4. Okt. 1920 nach Ann. de chim. anal. 1921, 25) hat gefunden, daß Jodsäure ein wertvolles Reagenz für die Calciumgruppe ist. Radiumjodat kristallisiert ungefähr in den gleichen Formen wie Baryum-, Calcium- und Strontiumjodat. Bringt man auf einen Objektträger einen Tropfen Baryumbromid 3:1000*), neben diesen einen Tropfen Jodsäure 1:10 und mischt mit einem Platindraht, so entstehen federförmige, monokline Kristalle. Wiederholt man den Versuch mit der gleichen Konzentration von Radiumbromidlösung, so erhält man absolut identische Kristalle.

Bedient man sich jedoch von Lösungen 0,3:100 oder gar 0,15:1000, so sind die entstandenen Kristalle verschieden, und zwar bildet Radium spitze, isolierte Oktaeder, während Baryumjodat ganz anders kristallisiert. Dr. J.

Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen. Auch K. Löffl (Chem. Umschau 27, 165, 1920) hat sich mit diesem Problem befaßt. Er ging aus von dem Patent Schaal (D. R.-P. 32705 v. 25. 9. 84) und be-

streitet, daß alle neueren Verfahren durch dieses Patent blockiert seien, weil noch der patentrechtlich große Raum des „technischen Vorteiles“ bleibe, hauptsächlich im Hinblick auf die Ausbeute. Verfasser probierte bei der Behandlung von Paraffin und anderen Erdölfractionen mit Sauerstoff eine große Anzahl von Katalysatoren, fand aber wenig Unterschied in der Wirkung. Alkalien wirkten überhaupt nicht katalytisch, Gegenwart von Wasser begünstigte die Reaktion. Als beste Wärme für die Oxydation wurden 115 bis 120°, als bester Druck 3 Atm. ermittelt. Bei 7stündiger Einwirkung des Sauerstoffes wurde annähernd das gleiche Ergebnis erzielt wie bei 78 stündiger. Beispielsweise ergab 1 kg Paraffin 725 g Fettsäuren, davon 107 g vom Schmelzpunkt 62°, 198 g vom Schmelzpunkt 54/56°, 160 g vom Schmelzpunkt 38/40°, 123 g vom Schmelzpunkt 16/19°. Auch ungesättigte Fettsäuren und ungesättigte Kohlenwasserstoffe werden gebildet. Die Verarbeitung der Erzeugnisse ist schwierig; es kommen nur die Wasserdampfdestillation und zur Trennung der Fettsäuren die fraktionierte Fällung in Frage. Der Verf. glaubt, daß aus den bisher bekannt gewordenen Arbeiten ein praktisches Verfahren sich herausbilden und daß es gelingen werde, aus Paraffin Fettsäuregemische herzustellen, die nach Zumischung von 10 bis 20 v. H. Talg-, Kokosfett- oder Palmkernfettsäure gute Seifen liefern.

T.

Über die Prüfung von Kopaiva- und Gurjunbalsam. Macri (Boll. chim. farm. 1918, 41) hat eine Anzahl der vorgeschlagenen Farbenreaktionen u. a. die Turner'sche Probe, die in dem D. A.-B. 5 Aufnahme gefunden hat, nachgeprüft und kam dabei zu dem Schluß, daß die genannten Reaktionen einen sehr begrenzten Wert besitzen. Nach Verf. sind diejenigen Proben am sichersten, welche weniger Mineralsäure als Lösungsmittel vorschreiben. Ferner zieht er dabei Salz- und Schwefelsäure der Salpetersäure vor. Am besten eignet sich folgende, von Engelhardt-Dohme vorgeschlagene Probe, mit deren Hilfe man leicht einen Zusatz von 4 v. H. Gurjunbalsam nachweisen kann: Auf eine

*) Höchstwahrscheinlich Druckfehler für 3:100. (Ref.)

Lösung von einem Tropfen Schwefelsäure in 15 ccm Eisessig läßt man 1 bis 2 Tropfen des zu prüfenden Balsams fallen. Unverfälschter Kopaivabalsam ruft keine Färbung hervor. Dr. J.

Quantitative Bestimmung des Glykols.
E. Müller. (Chem. Umschau 27, 163, 1920.) Das Verfahren Zeisel-Fanto ist für technische Untersuchungen zu zeitraubend und zu teuer. Das Acetilverfahren gibt nur dann richtige Werte, wenn das Glycerin bzw. Glykol in konzentrierter Form vorliegt, wässrige Lösungen müssen vorsichtig eingedampft werden. Das Verfahren Benedikt-Zsigmondy (Oxydation mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung) gab durchweg zu niedrige Ergebnisse. Gute Werte wurden erhalten nach dem Verfahren Hehner Steinfels (Oxydation mit Kaliumdichromat, jodometrische Bestimmung des Überschusses). Die Analyse erfordert nur zwei Stunden Zeit; auf gleichbleibende Temperatur beim Abmessen der Flüssigkeiten ist zu sehen. T.

Zum Nachweis von künstlichem Perubalsam verwendet Macri (Boll. chim.-farm. 1918, 102) eine Lösung von einem Tropfen Schwefelsäure in 15 ccm Eisessig. Läßt man einen Tropfen künstlichen Balsams in die Lösung fallen, so sinkt er zunächst rasch zum Boden und umgibt sich bald mit grüngrauen Wolken, die allmählich rotviolett werden. Natürlicher Perubalsam dagegen gibt die Reaktion nicht. Von Interesse ist, daß Tolubalsam und Benzaldehyd sich gegenüber dem Reagens ungefähr so wie der künstliche Perubalsam verhalten. Dr. J.

Nahrungsmittel-Chemie.

Physiologie und physikalische Chemie als Hilfswissenschaften der Nahrungsmittelchemie. Welche Probleme sind es, die heute im Vordergrund der nahrungsmittelchemischen Forschung stehen?

Am besten werden wir einen Einblick erhalten, wenn wir die Beziehungen der Nahrungsmittelchemie zu anderen Wissensgebieten, insbesondere zur Chemie und

Physiologie näher ins Auge fassen. Und da begegnet uns sofort die wichtige Tatsache, daß gerade diese beiden Gebiete, als deren angewandter Zweig die Nahrungsmittelchemie zu gelten hat, im Verlauf des letzten Jahrzehntes enger und enger sich aneinander angeschlossen haben. Insbesondere ist die chemische Forschung von ungeahnter Bedeutung für die Fragen der Physiologie geworden.

Man stellt im wesentlichen die Sachlage richtig dar, wenn man die moderne physiologisch-chemische Forschung als eine nähere Beschreibung und Ergründung des Begriffes „Nahrungsmittel“ auffaßt. Noch bei vielen Ärzten und nicht wenigen Nahrungsmittelchemikern herrscht die Vorstellung, daß die Einteilung der Nahrungsmittel in Eiweißstoffe, Fette und Kohlenhydrate erschöpfend sei. Nun ist aber durch neuere chemische und im Anschluß daran, neuere physiologische Forschungen eine Fülle von Material geschaffen worden, das nur seiner Anwendung auf spezielle Fragen harret. Man hat nämlich seit Emil Fischer erfahren, daß der Begriff des Eiweißes in seiner ganzen Bedeutung in keiner Weise durch die summarische Bestimmung des Stickstoffgehaltes erschöpft wird, wie er durch die Kjeldahl-Bestimmung geliefert wird. Vielmehr spielt hierbei unter nahrungsmittelchemischem Gesichtspunkt die Zusammensetzung der verschiedenen Eiweißkörper eine wichtige, ja entscheidende Rolle, und die Zeit dürfte nicht allzu fern mehr sein, da es uns seltsam erscheinen wird, daß wir derart verschieden zusammengesetzte Stoffe, wie das Eiweiß der Hülsenfrüchte, das Eiweiß der Säugetiere, das der Fische usw., ohne es weiter zu differenzieren, nahrungsmittelchemisch als ein und dasselbe Produkt aufgefaßt und behandelt haben. Nicht ohne Schuld daran dürfte die an sich so überaus verdienstliche serologische Methode der Eiweißdifferenzierung sein.

Aber mit diesen chemischen Fragen ist der Kreis der „modernen“ Probleme noch bei weitem nicht erschöpft. Die Nahrungsmittel sind ja keineswegs chemische Individuen, wie sie uns im Laboratorium begegnen, sondern sie sind bestimmt, dem

lebenden Organismus einverleibt zu werden, sie haben selbst „Leben“ ihrer Geschichte ihrem Sein nach. Die bakteriologischen Fragen bei der Herstellung, Veränderung und Konservierung der Nahrungsmittel sind Gegenstand eifrigsten Studiums gewesen, aber auch hier ist noch viel Wichtiges zu erforschen, hauptsächlich im Zusammenhang mit den neueren chemischen Ergebnissen der Eiweißchemie. Dann aber, und hier nähert sich die Nahrungsmittelchemie wieder der Physiologie, wird allmählich die Gesamtheit der Ergebnisse der physikalischen Chemie fruchtbar gemacht. Es bedurfte im Grunde genommen nur der Einsicht, wie bedeutungsvoll der Zustand der in den Nahrungsmitteln vorhandenen chemischen Stoffe für ihre physiologische Charakterisierung ist, um zahlreiche Fragen aufzuwerfen, neue Einblicke zu gewähren, Ausblicke zu eröffnen. Die physikalische Chemie der Zelle war hier vorangeschritten. Untersuchungen über das Blut hatten Aufgaben gestellt, die sich ohne weiteres auf ähnliche „Systeme“, wie Milch oder Wein, übertragen ließen. Ionenkonzentrationen, Massenwirkungen, die kolloidchemische Terminologie, an alles dieses wird sich der moderne Nahrungsmittelchemiker, der seine Wissenschaft von Grund aus verstehen will, gewöhnen müssen.

Im Sinne dieser Ausführungen, und in steter Fühlung mit den genannten Grenzgebieten behandelt E. Eichwald in seinem neuen Buche: „Probleme und Aufgaben der Nahrungsmittelchemie“, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden, Preis M. 12.—, aus deren Einleitung obige Zeilen entnommen sind, die neuen Wege und Ziele, die sich die Nahrungsmittelchemie für ihre weitere Forschung stellen muß, um neue Erfolge zu erreichen.

Eisen als Ursache einer Formalin- und Diphenylamin-Reaktion der Milch. Von Dr. F. Reiß. (Z. f. U. v. N.- u. G. 41, 26, 1921.)

Die Feststellung von Haun (Zeitschr. f. U. v. N.- u. G. 39, 355, 1920), daß sich im Handel stickstofffreie, aber eisen-

oxydhaltige Schwefelsäure befindet, die bekanntermaßen mit Diphenylamin eine blaue Färbung auslöst, gab Verf. Anlaß zur Frage, ob das häufiger beobachtete Auftreten der Diphenylaminreaktion bei Milch von einer Lösung von Eisen beim Milchversand in verzinnten Eisenkannen herrühren könne. Ebenso ob die Reaktion mit verdünntem Formaldehyd nach Fritzmanni (Zeitschr. f. öffentl. Chemie 3, 610, 1897) durch gelöstes Eisen in Milch zu erhalten sei.

Die vom Verf. durch Zugabe von verrosteten Nägeln zur Milch angestellten Versuche fielen in diesem Sinne aus, gleichviel ob die Milch die Kochfähigkeit verloren hatte oder nicht. Die Bezeichnung Nitratreaktion ist daher auf den Fall zu beschränken, wo wirklich Nitrate oder Nitrite nachgewiesen sind, und die Reaktionen mit verdünntem Formalin und mit Dyphenylaminschwefelsäure sind im Falle des Eintretens durch Spezialreaktionen auf Ferrisalze und auch auf Wasserstoffperoxyd, das bekanntlich unter bestimmten Bedingungen in der Kriegszeit als Frischhaltungsmittel für die Milch zugelassen worden ist, zu vervollständigen. Die Diphenylaminreaktion mit Eisenoxyd kann dadurch von der Nitratreaktion unterschieden werden, daß sie sich durch Erhitzen der blaufärbten Diphenylaminschwefelsäure bis zum Siedepunkt und langsames Abkühlen wiederum beseitigen läßt.

J. Pr.

Alkalitäts- und Phosphatbestimmung in der Asche von Lebensmitteln. Von J. Tillmans und A. Bohrmann. (Ztschr. f. U. d. N.- u. G. 41, 1, 1921.)

Nach den erfolgreichen Versuchen der Verf., eine einfache und in alten Fällen richtige Bestimmungsmethode der Karbonate und Oxyde zu finden, erscheinen die von ihnen angegebenen Verfahren der Alkalitätsbestimmung für sämtliche Aschen sowohl, wie für solche, in denen eine wirkliche Alkalität vorhanden ist (karbonat- und oxydhaltige Aschen, Fruchtsaftaschen) geeignet, einmal an dem nicht erweiterten ursprünglichen Begriff der Alkalität festzuhalten, dann aber auch die Karbonat- und Oxydalkalität in jeder Art von Aschen,

wie auch immer sie zusammengesetzt sein mögen, zu ermitteln.

In letzterem Falle muß zur Verhinderung der Hydrolyse das Kochen vermieden werden, und es müssen die Pyro- und Metaphosphate als unlösliche Calciumsalze bei der Rücktitration zur Abscheidung gebracht werden. Durch Einbringen von Ca^{++} -Ionen in die Lösung vor Rücktitration erfolgt der Umschlag durch Phenolphthalein erst dann, wenn sämtliche Phosphorsäure in tertiäres Orthophosphat übergeführt ist. Das Verfahren ist folgendes:

„Man sorgt zunächst für eine ganz feine Verteilung der Asche. Darauf spült man mit mindestens 50 ccm H^{+}_{10} -Salzsäure in ein Becherglas über; je nach Löslichkeit der Asche kann man auch bis zu 100 ccm zusetzen. Nach $\frac{1}{4}$ stündigem Stehen in der Kälte gibt man 10 bis 15 g feinpulvriges Chlornatrium hinzu und schüttelt die Lösung zwecks Vertreibens der Kohlensäure. Der Zusatz von Chlornatrium erfolgt weiter unter Umschütteln bis zur Sättigung. Nun werden 30 ccm einer 40 v. H. starken Chlorcalciumlösung, sowie 0,2 ccm neutralisierte Phenolphthaleinlösung 1:100 zugesetzt. Nach Abkühlen auf 14° wird mit Na^{+}_{10} -Natronlauge auf deutliche Rötung titriert. Die Differenz zwischen Säure- und Laugeverbrauch gibt sofort die Alkalität (Karbonat und Oxyd) an.“

Bei der Alkalitätsbestimmung in Aschen, die Karbonate und Oxyde enthalten (Fruchtsaftaschen), braucht auf die Hydrolyse der Pyro- und Metaphosphate, da solche hier nicht vorkommen können, keine Rücksicht genommen zu werden. Es wird die Kohlensäure in üblicher Weise weggekocht und der durch Vorhandensein von Orthophosphat etwa bedingte Fehler durch genügenden Calciumzusatz ausgeglichen.

Man verfährt wie folgt:

„Nach dem Überspülen der Asche mit überschüssiger H^{+}_{10} -Salzsäure in ein Becherglas wird die Kohlensäure weggekocht und vor der Rücktitration mit Phenolphthalein werden 30 ccm 40 v. H. starker Chlorcalciumlösung zugesetzt. Die Differenz

zwischen Säure- und Laugeverbrauch zeigt die Alkalität an.“

Inbezug auf das von den Verf. ausgearbeitete neue maßanalytische Verfahren zur Bestimmung der Ortho-, Pyro- und Metaphosphate sei auf S. 5 bis 9 der Originalarbeit verwiesen, da dasselbe im Auszug nur unzulänglich wiederzugeben ist und vielleicht auch mehr wissenschaftliches, wie praktisches Interesse zu bieten vermag.

Die Prüfung der neuen Verfahren sind an künstlichen Mischungen und ihre praktische Verwertbarkeit in Milch-, Mehl-, Fleisch-, Fruchtsäfte- und Kakaoaschen durch Beleganalysen dargetan werden.

Aus den Ergebnissen geht hervor, daß

1. die Milchasche sehr geringe eigentliche Alkalität enthält. 30 bis 40 v. H. Phosphation sind in Form von Orthophosphat zugegen. Pyro- und Metaphosphate fehlen.
2. Mehlaschen sind Gemische von Ortho- und Pyro- oder Pyro- und Metaphosphaten. Kartoffelwalmehl dagegen enthielt eine hohe Alkalität und daneben nur wenig Orthophosphat.
3. Auch die Asche von Rind- und Pferdefleisch enthält nur Mischungen von Ortho- und Pyrophosphaten; Karbonate und Oxyde fehlen.
4. Fruchtsaftaschen bestehen fast ausschließlich aus Karbonaten. Von Phosphaten liegen 15 bis 20 v. H. Orthophosphat vor.
5. Die Alkalität von 0,1 g Kakaoasche in ccm H^{+}_{12} HCl.

Karbonat- und Oxyd-Alkalität	Davon		Orthophosphation		Ursprüngliches Verfahren		Farnsteiner's Verfahren
	Karbonat	Oxyd	Alkalität	v. H.	üblich	verbessert	
	Alkalität						
2,80	1,70	1,1	10,50	33,25	5,72	3,00	2,60

Für die Trennung in Karbonat- und Oxydalkalität benutzen die Verf. einen Kohlensäurebestimmungsapparat, wie ihn Tillmans und Heublein für die Backpulveruntersuchung empfehlen konnten.

Die abgelesenen ccm Kohlensäure werden durch Multiplikation mit 1,977 und durch Division mit $2,2 \text{ ug ccm }^{11}/_{10}$ -Salzsäure umgerechnet. Beide Faktoren lassen sich zum Faktor 0,9 (Multiplikator) zusammenziehen. Gesamtalkalität minus Karbonatalkalität = Oxyalkalität. 1.Pr.

Drogen- und Warenkunde.

Perubalsam und seine Fälschung (Pharm. Weekbl. 1920. 1383). L. van Itallie erhielt zur Untersuchung einen Balsam, der fast allen Anforderungen genüge, aber einen ungewöhnlichen Geruch besaß. Es ergab sich, daß er auch nicht dick, sondern dünnflüssig war, Säurezahl 48,8, Säurezahl des Cinnameins 382 (letzte soll höchstens 260 sein). Offenbar lag eine Fälschung mit einem Ester vor. Es wurde aus demselben Phthalsäure-Dimethylester abgeschieden. Dieser läßt sich auf folgendem Wege nachweisen: Man erhitzt einen Tropfen Balsam mit etwa 100 mg Benzin und 10 Tropfen Schwefelsäure zum Sieden. Man verdünne, gieße auf Natronlauge: Fluoreszeïn-Ring. Auch Fälschung mit Benzylbenzoat ließ sich mit dieser Reaktion nachweisen.

D. H. W.

Lichtbildkunst.

Pyro- und Brenzkatechin-Entwickler. In „Photogr. f. Alle und Sonne“ 1921, 46, gibt Prof. Dr. Brandt Ratschläge über die Benutzung obengenannter Entwickler. Liebhaberphotographen, welche gute Negative vorzeigen, werden oft gefragt: Womit entwickeln Sie? Der Eine schwört auf Rodinal, der Andere auf Metol-Hydrochinon als „beste“ Entwickler. Probieren ist jedoch notwendig, kostet aber bei der großen Anzahl Entwickler Zeit und Geld. Sicher leistet jeder Entwickler, wenn man ihn genau kennt und seine Anwendungsmöglichkeiten beherrscht, Gutes, doch das Kennenlernen ist bei Hydrochinon leichter als bei Metol, denn mit einem Rapidentwickler arbeitet es sich weniger sicher als mit einem langsamen Entwickler. Der

Amateur soll sich auch nicht auf einen einzigen Entwickler festlegen. Man halte wenigstens zwei Entwickler vorrätig, z. B. Metol-Hydrochinon für laufende gewöhnliche Arbeiten und Brenzkatechin für künstlerische Aufnahmen, Porträts u. dgl.

Dr. Brandt macht nun darauf aufmerksam, daß es nicht rätlich ist, die Entwickler in einer gebrauchsfertigen oder konzentrierten Lösung vorrätig zu halten, welche beim längeren Stehen unbrauchbar wird. Die Entwicklersubstanzen oxydieren sich und die Lösung wird unwirksam. Man setze seinen Entwickler in zwei Lösungen an, der getrennte Entwickler läßt sich „abstimmen“. Will der Amateur nach den in Lehrbüchern enthaltenen oder von Erfindern und Fabrikanten vorgeschriebenen Rezepten mit getrennten Entwicklern arbeiten, so ist dies allerdings ziemlich umständlich, da verschiedene Mischungszahlen zu beachten sind. Nach Dr. Brandt müßte jedes Rezept für getrennte Entwickler so formuliert werden, daß von Lösung 1 und 2 gleiche Teile genommen werden, um einen gebrauchsfertigen Entwickler zu erhalten. Man mißt in einer Mensur z. B. 50 ccm von Lösung 1 ab, fügt 50 ccm der Lösung 2 hinzu und gießt in die Entwicklerschale.

Für Brenzkatechin und Pyro gibt Dr. Brandt folgende Vorschriften zur Herstellung getrennter Entwickler, die zu gleichen Teilen gemischt werden: Lösung 1 enthält 500 ccm Wasser, 40 g Natriumsulfit und 10 g Brenzkatechin. Lösung 2 enthält 500 ccm Wasser und 60 g Pottasche. Für feinere Bilder mit zarten Einzelheiten: Lösung 1: Brenzkatechin 2 g, Wasser 100 ccm, Lösung 2: Pottasche 2 g, Wasser 100 ccm. Pyrogallussäure (Pyro) ist ein sehr guter Entwickler, besonders für Porträts. Gemischte Lösungen färben sich schnell braun, getrennte sind haltbar. Z. B. Lösung 1: Wasser 500 ccm Kaliummetabisulfit 5 g, Natriumsulfit 45 g, Pyro 5 g. Lösung 2: Wasser 500 ccm, Soda 60 g, Bromkalium 1 g.

Die gegebenen Vorschriften (gleiche Teile Lösung 1 und 2) gelten natürlich nur für normale Entwicklung richtig belichteter Platten.

—n.

Techn. Mitteilungen.

Ein Mittel gegen Krätze, welches man zugleich als Entlausungsmittel verwenden kann, wird nach einer Mitteilung von E. Flusser (Münch. Med. Wochschr. 63, 1539) hergestellt, indem man in 1 Liter Wasser 60 g Seife auflöst und die Seifenlösung bis zur Emulsionsbildung mit 50 g Karbolineum rührt. Frd.

Bücherschau.

Karl Wilhelm Scheele. Von Mr. O. F. Zekert. Historische Studie. Sonderdruck aus den „Pharmazeutischen Monatsheften“. - 8°. 40 S. Wien 1920.

Es ist jedenfalls äußerst anerkennenswert, daß die Wiener „Pharmazeutische Post“ sich trotz der schlechten Elendszeit, die dort auf alle Welt offenbar noch viel mehr drückt als im deutschen Vaterlande, nicht nur auf achtungswerter Höhe hält, sondern auch in den, aus Zweckmäßigkeitsgründen abgetrennten „Monatsheften“ theoretischen, wissenschaftlichen, geschichtlichen Arbeiten Raum gibt. Und das läßt weiter folgern, daß Arbeiter da sind, die ihnen ihre Kraft und Zeit opfern — und Fachgenossen, die sie lesen und sich daran belehren und erfreuen. Vor kurzer Zeit traten sie für die Verdienste des sächsischen Apothekers Wenzel um die Stöchiometrie und für die des hervorragenden Theoretikers Cannizzaro ein. Heute darf ich eine Studie Zekel's vorführen. Zu eigener Belehrung jedenfalls studierte Verf. Scheele's Leben und Treiben, und aus dem Lernenden wurde ein Lehrender. Nichts Neues konnte er zu Tage fördern. Auf gleichen Forscherpfaden gingen schon viele vor dem Verf. Aber wie er das Gefundene übersichtlich anordnete, ist so gut geraten, daß die Studie eine willkommene Bereicherung jeder Handbücherei derer darstellt nicht nur, die ihrer Freude wegen sich mit der Geschichte der Chemie beschäftigen, sondern auch derer, die ihr Studium ernst betreiben. Es ist ein dankenswertes Werk, und es wäre sicher ebenso dankenswert,

wenn er zu seiner „premier amour“, der Geschichte, wiederkehrte und ihr treu bliebe. Dr. Hermann Schelenz.

Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. G. Vortmann, Dr. Professor an der technischen Hochschule in Wien. Zum Gebrauch bei den praktischen Übungen im Laboratorium von Dr. H. Hlasiwetz, weil. Professor. 16. Auflage. (Leipzig und Wien. Verlag von Franz Deuticke.) 1920.

Die Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse, wie sie ursprünglich Hlasiwetz als Manuskript von seinen Praktikanten benutzen ließ, entspricht den langjährigen praktischen Erfahrungen, die der Verf. im Unterricht am Laboratoriums-tische der technischen Hochschule in Wien gesammelt hat. Daß für ihre Beibehaltung Zweckmäßigkeitsgründe maßgebend gewesen sind, beweist die von G. Vortmann bearbeitete 16. Auflage der Schrift, in der die Reaktionen der Alkali- und Erdalkalimetalle einer Nachprüfung unterzogen wurden. Auch die Prüfung auf Säuren, namentlich in zusammengesetzten Verbindungen, ist nicht unwesentlich abgeändert und durch neue Reaktionen im Sinne der Ionentheorie ergänzt worden.

Sowohl bei der Aufsuchung des Kations, wie der Anionen wird das Verständnis vom Zusammenhang der Analyse, bzw. der Nachweis der Einzelbestandteile der Gruppenfällungen erleichtert durch Gegenüberstellung der speziellen Reaktionen derselben. Wertvoll wird vom Anfänger auch der Reaktionsverlauf empfunden werden, auf den in zahlreich eingestreuten Fußnoten verwiesen ist. Die Fällung der Kationen Ag, Pb und Hg geschieht direkt mit H_2S , ohne den beim vorherigen Ansäuern mit HCl herausfallenden Niederschlag $AgCl$, $PbCl_2$, Hg_2Cl_2 zunächst zu berücksichtigen. Die gleichzeitig als Sulfide abgeschiedenen Bi^{3+} , Cu^{2+} , Cd^{2+} -Ionen werden von den zur II. Gruppe gehörenden Antimon-, Stanno- und Stanni-Ionen, sowie Arsenit- und Arseniat-Ionen durch Löslichkeit des Niederschlags der letzteren bei der Ammoniak- und Schwefelammoniumbehandlung ge-

trennt. Die bei der IV. Gruppe (Reagenz: CO_3Na_2) beschriebene Unterscheidung von Ba, Sr, Ca und Mg, wobei auch auf das Spektroskop verwiesen ist, wird angenehm empfunden werden. Die gleiche praktische Anlage finden wir bei der Aufsuchung des Anions. Die Erklärung der Nichtfällbarkeit des Chlors in der Chlorsäure durch Ag-Ionen und Verwandlung des komplexen Ions ClO_3' in Cl-Ion durch Reduktion mit SO_2 , Zinkpulver und Essigsäure sei hier angeführt.

Der Beschreibung der Aufsuchung der Anionen: (mit HCl, NO_3Ba , NO_3Ag) und solcher, die weder durch NO_3Ba , noch durch NO_3Ag gefällt werden (NO_3H , ClO_3H) folgt die Aufsuchung einige organischen Anionen: Ameisensäure, Essigsäure, Oxalsäure, Weinsäure und Zitronensäure. Der Beschreibung der Untersuchung jenes Teils der Substanz, der auch von Königswasser nicht aufgelöst wird und derjenigen in Wasser unlöslicher Cyan-Verbindungen ist nichts hinzuzufügen.

Die Unterscheidung der zur Untersuchung gelangenden Substanz geschieht nach ihrer Löslichkeit in: 1. in Wasser lösliche; 2. in Wasser unlösliche; jedoch in Säuren lösliche, 3. weder in Wasser, noch in Säuren lösliche oder schwer lösliche.

Die hierfür S. 52 und 53 eingefügte Löslichkeitstabelle ist übersichtlich zusammengestellt.

Zur Bestimmung der Alkalien in Silikaten wurde die Methode von Lawrence Smith (Aufschließen mit CO_3Ca und NH_4Cl) neu aufgenommen, da bei derselben die Anwendung der z. Z. unerschwinglich hoch im Preise stehenden Platintigel umgangen werden kann. Bei den Spezialreaktionen der Chromsäure vermißt Ref. den Nachweis der Überchromsäure (Blaufärbung mit H_2O_2 der in Äther löslichen Cr_2O_7), die wohl als empfindlichste Reaktion neben dem Mangannachweis durch Überführung ungefärbter Mn-Ionen in Permanganat = (MnO_4) -Ionen mit $\text{PbO}_2 + \text{NO}_3\text{H}$ ist.

Auf Spuren Nickel läßt Verf. mit Dimethylglyoxim prüfen, wie das in der Praxis bei der Prüfung gelegentlich des

als Katalysator bei der Fetthärtung benutzten Nickelsalzes üblich ist.

Die flott geschriebene Anleitung macht ein Register zufolge ihrer Inhaltsübersicht entbehrlich, sie vermag infolge der Anregungen, die Verf. darin gegeben hat, trotz des z. T. trocknen Stoffes, den Inzipienten an die Arbeit zu fesseln und kann namentlich den mit analytischen Aufgaben sich beschäftigenden Pharmazeuten auch nach dem Verlassen der Hochschule, sowie allgemein zur Auffrischung von Analysenkenntnissen warm empfohlen werden. Dr. Johannes Prescher.

Kultur und Behandlung der wichtigsten Arznei-, Gewürz-, Öl- und Fettpflanzen mit einem Anhang: Anbau hochwertiger Medizinal-Giftpflanzen. Von Wilhelm Mentzel. (Greifswald 1919. Emil Hartmann.) 87 S. 8^o. M. 3,50.

So weit ich immer konnte, bin ich seit Kriegsbeginn in Wort und Schrift für den Anbau von Heilpflanzen eingetreten. Vom Gärtner und Landwirt, von ihrem Standpunkt mit Recht als Unkräuter angesehen, waren sie früher von Kräuterafrauen für Apotheker und Drogenhändler in so großen Mengen gesammelt worden, daß ein großer Teil zum Nutzen unserer Volkswirtschaft ausgeführt werden konnte. Nachgerade waren sie von den auf Reinheit ihres Landes bedachten Wirten so sorgfältig ausgerottet, den Sammlern ihre Arbeit so verleidet, und die Kräuterahandler waren so wenig auf ihren Vorteil bedacht, daß die beschämende Tatsache der Einfuhr der Kräuter für viele Millionen aus dem Auslande Regel wurde. Verf. weist auf die Möglichkeit hin, sich in Küche und Haus mit Gewürzen zu behelfen, wie sie sie unsere Voreltern aus ihren Gärten entnahmen, und er rät, gestützt auf langjährige Erfahrung, doch wiederum sich dem Anbau der in der Überschrift genannten Kräutergruppen zu widmen, zum vaterländischen Nutzen und zu dem des eigenen Geldbeutels. Nicht rät er selbst den Fachleuten, gleich größere Flächen zu der Zucht heranzuziehen, sondern erst mit kleinen Versuchsbeeten zu beginnen, um sich mit der Art der künftigen Pflege vertraut zu machen, und

für die „Unkräuter“ Ecken und Winkel, wie sie überall hindurchgeschleppt werden und ungenutzt die Zeit vertrauern, Komposthaufen u. dgl. ihnen zum Wachser zu überlassen. Die Giftpflanzen. Stechapfel und Bilsenkraut sind geradezu bezeichnend für solche vernachlässigte Plätze. Aus dem deutlichen kurzen (gelegentlich mit dem Unkraut gleich auszufütenden Fremdworten verunreinigten) Text kann man sich leicht die nötige Belehrung holen. Bemerken möchte ich nur, daß in der Tat Bilsenkraut-Blätter (und Samen) nicht Wurzeln arzneilich gebraucht werden, daß weiter Königskerze und Fingerhut den Anbau zweifellos verdienen und bestens lohnten. Es läge im ureigensten Interesse der Apotheker, dem Kräuterbau ihre Aufmerksamkeit zu widmen, die in Betracht kommenden Kreise, aber auch alle Kleingartenbesitzer ihm zuzuführen, wenn auch nur für den eigenen Bedarf, und selbst in den, wenigstens auf dem Lande zumeist zur Apotheke gehörigen Gärten ihn, auch zu gutem Beispiel zu pflegen. Dr. Hermann Schelenz.

Handbuch der Seifenfabrikation von D. J. Nowak. 1. Aufl. mit 29 erläuternden Abb. (Mathäus Bohlemann, Verlagsanstalt, Meißen. 1920.) Preis geb. 15 M.)

Aus dem Bohlmann'schen Verlag sind in der Chemikalien-Markt-Bibliothek in letzter Zeit eine Anzahl recht brauchbarer Bücher hervorgegangen, von denen mehrere in dieser Zeitschrift besprochen worden sind.

Das vorliegende Handbuch der Seifenfabrikation ist sowohl für den Seifenfabrikanten als auch für Interessenten der Seifenfabrikation geschrieben, es ist populär und leicht verständlich gehalten, und dennoch gibt es in knapper und prägnanter Form Aufschluß über die meisten Fragen der Seifen-Industrie. Es macht mit den Rohstoffen vertraut, beschreibt die nötigen Maschinen und Werkzeuge und schildert das gesamte Wesen der Seifenherstellung so, daß es darnach möglich ist, an die Herstellung jeder Art von Seife heranzugehen. Ein besonderes Kapitel ist der

Untersuchung der Seifen gewidmet, die recht faßlich behandelt worden ist.

Die Einteilung des Buches ist folgende: 1. Geschichtliches, 2. Fettspaltung und Verseifung, 3. Allgemeines über Fette und Öle, 4. Von den zur Seifenfabrikation verwendeten Materialien (mit Prüfungsvorschriften dafür), 5. Die Seifenherstellung, 6. Die Fabrikation verschiedener Seifengattungen, 7. Die Untersuchung der Seifen, 8. Tabellen.

Medizinische Seifen sind nur in besonders glücklicher Auswahl behandelt worden, wie auch die ätherischen Öle, die zur Darstellung von Toiletteseifen benötigt werden, gebührende Würdigung erfahren haben.

Besondere Fachkenntnisse setzt der Verfasser nicht voraus, wodurch sich das Buch für jedermann eignet. Somit dient es recht gut als Ergänzung größerer fachwissenschaftlicher Spezialwerke der chemischen Großindustrie, deren Beschaffung heute nicht jedem möglich ist. W. Fr.

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. Theodor Schuchardt, G.m.b.H., Chemische Fabrik in Görlitz, über chemische Präparate, Filtrier- und Reagenz-Papiere, Reagenzien, titrierte Flüssigkeiten, Sammlungen, Mineralien usw.

Verschiedenes.

Eingezogene Heilseren.

Die Diphtherie-Heilseren mit den Ueberwachungsnummern

- | | |
|---------------|---|
| 2155 bis 2221 | aus den Höchster Farbwerken, |
| 267 | aus der Fabrik vormals E. Schering in Berlin, |
| 217 bis 246 | aus den Behring-Werken in Marburg, |
| 598 bis 611 | aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, |
| 254 bis 264 | aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden |

sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung pp. eingezogen sind, vom 1. April d. Js. ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Die Meningokokken- (Genick-) starre-Seren mit den Ueberwachungsnummern

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| 43 bis 46 | aus den Höchster Farbwerken |
|-----------|-----------------------------|
- sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewähr-

dauer vom 1. April d. Js. ab zur Einziehung bestimmt.

Die Tetanus-Seren mit den Ueberwachungsnummern

1495 bis 1682 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M.,

897 bis 1007 aus den Behring-Werken in Marburg,

224 bis 316 sowie die Auslandstetanusseren

X bis Z, AA, BB aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, ferner die Ueberwachungsnummer

2 aus dem pharmazeutischen Institut L. W. Gans in Oberursel

sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer vom 1. April d. Js. ab zur Einziehung bestimmt.

Cavete Tübingen! Der Pharmazeutische Landesverein in Württemberg, als die staatlich anerkannte Vertretung des württembergischen Apothekerstandes, hat mit großem Bedauern von der Besetzung des Extra-Ordinariats für pharmazeutische Chemie in Tübingen durch einen Reinchemiker Kenntnis genommen. Das Vorgehen der naturwissenschaftlichen Fakultät in Tübingen, welche alle Vorstellungen und Wünsche des gesamten deutschen Apothekerstandes unberücksichtigt gelassen hat, muß der württembergische wie der gesamte deutsche Apothekerstand als eine schwere Mißachtung und Verkenennung seiner Bedürfnisse betrachten. Es ist nur unter dem Gesichtswinkel zu erklären, daß durch diese Ernennung der nunmehrige Inhaber, welcher seit Jahren als Assistent in Tübingen tätig ist, untergebracht werden sollte, und daß die Gewinnung eines „Gehilfen“ für das Chemische Institut, welcher nebenher den Unterricht in der pharmazeutischen Chemie zu erteilen hat, die Hauptsache gewesen ist. An geeigneten, aus dem Apothekerstand hervorgegangenen Kräften hat es, wie wir nachgewiesen haben, nicht gefehlt, was wir heute nochmals ausdrücklich feststellen.

Junge Fachgenossen, die ihr die für die spätere Berufstätigkeit nötigen Kenntnisse auch auf der Hochschule anzueignen bestrebt sein müßt, meidet so lange die Universität Tübingen, als dort für die Bedürfnisse und Wünsche unseres Apothekerstandes nicht das erforderliche Verständnis und die erforderliche Rücksichtnahme entgegengebracht wird. Insbesondere machen wir darauf aufmerksam, daß die im Chemischen Institut in Tübingen nach der pharmazeutischen Prüfung zugebrachte Praktikanten- und Assistentenzeit in Zukunft nicht auf die zur Approbation vorgeschriebene praktische Tätigkeit angerechnet werden kann, da nach-

seitheriger Uebung diese Vergünstigung nur dann eintritt, wenn der ausbildende Hochschullehrer aus dem Apothekerstand hervorgegangen ist.

Die Ständesvertretung wird nicht rasten und ruhen, bis unseren berechtigten Forderungen auch an der Tübinger Universität Rechnung getragen wird, um so mehr, als es wirklich bedauerlich ist, wenn die Pharmazeuten ihre notwendige Ausbildung in pharmazeutischer Chemie als der Grundlage unserer Fachwissenschaften nicht mehr an der württembergischen Landes-Universität Tübingen erlangen können.

Der pharmazeutische Landesverein Württemberg. Reihlen. Schwarz.

Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden. In dem Winter-Semester 1920/21, dem 146. Semester, war das chemische Laboratorium Fresenius von 89 Studierenden besucht, einschließlich 8 Hospitanten. Unter den Studierenden waren 12 Damen. Außer den Direktoren Dr. R. Fresenius und Dr. L. Fresenius und dem beratenden Mitglied der Direktion, Professor W. Fresenius, waren 4 Abteilungsvorsteher und Dozenten, sowie 24 Assistenten und Laboranten, darunter 14 Damen, in den verschiedenen Abteilungen des Untersuchungslaboratoriums und in der Versuchsstation tätig. Das Sommer-Semester beginnt am 25. April ds. Js.

Deutsche pharmaz. Gesellschaft.

Einladung zu der am Mittwoch, den 13. April 1921, abends pünktlich 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28, stattfindenden Sitzung. Tagesordnung: Wissenschaftliche Vorträge, und zwar: 1. Herr Prof. Dr. E. Gilg und Dr. F. W. Apt-Berlin: „Ueber die Sarsaparille-Drogen.“ 2. Herr Dr. F. Eschbaum: „Ueber ein neues Stalagmometer bzw. Guttameter.“

Briefwechsel.

Herrn J. K. in U. Zur Herstellung farblosler, haltbarer Lösungen von Adrenalin bzw. Suprarenin mit Novocain wird als Lösungsmittel eine $\frac{n}{500}$ -Salzsäure, die im Liter 0,292 g Salzsäure von 25 v. H. enthält, empfohlen. Ein Zusatz von 10 v. H. Glyzerin erhöht die Haltbarkeit. Die Sterilisation kann bei 100° im Wasserdampf vorgenommen werden.

Braun schlägt eine aseptische Herstellung vor. Nach Braun werden 10 ccm salzsäurehaltiges Wasser in einem Reagenzglas zum Sieden erhitzt, dann das Novocain und das Adrenalin, bzw. Suprarenin hinzugefügt und nochmals aufgekocht. Nachdem der Lösung noch 2 Tropfen Karbolsäure zugesetzt worden sind, wird sie in braune, sterile Ampullen gefüllt.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Neueres und Neustes über *Capsella Bursa pastoris*.

Von Dr. Clemens Grimme.

(Mitteilung aus dem Institut für angewandte Botanik, Hamburg.)

Als ich vor anderthalb Jahren meine Arbeit „Altes und Neues über *Capsella Bursa pastoris*“ veröffentlichte¹⁾ und dabei die Hoffnung aussprach, daß diese einheimische Droge sich den Platz in unserem Arzneimittelschatze erobern möge, der ihr nach meiner festen Überzeugung zukomme, ahnte ich nicht, daß schon so bald der Siegeslauf des bescheidenen Pflänzchens zur Wahrheit werden würde. Wohl kaum haben sich Arzneimittel pflanzlichen Ursprungs so schnell allgemein eingebürgert wie die Bursapräparate. Doch nicht kampflös war dieser Sieg, außer den vielen begeisterten Anhängern gab es auch Gegner und Skeptiker. Alle teilten sie ihre Erfahrungen und Beobachtungen in den Fachzeitschriften mit, so daß es bei der Fülle des Materials nicht mehr leicht ist, sich ein klares Bild von der Wahrheit zu machen. Ich will deshalb als Fortsetzung meiner oben genannten Arbeit eine kritische Sichtung der wichtigsten neueren Arbeiten vornehmen, um wiederum Licht und Klarheit zu schaffen.

Vorausschicken möchte ich jedoch noch, daß ich im folgenden keinen Unterschied machen werde zwischen dem vom Apo-

theker oder Drogenhause hergestellten Fluidextrakte und den vielen Spezialpräparaten, von denen ich nur *Siccostypt*, *Styptisatum*, *Styptural* und *Thlaspan* erwähnen will, obwohl ich nach wie vor im Widerspruche zu vielen meiner Fachkollegen auf dem Standpunkte stehe, daß bei einem so wichtigen Arzneimittel wie den Bursapräparaten nur die Herstellung im Großen eine Gewähr für gleichmäßige Wirkung bieten kann, da nur so die Wirkungsschwankungen infolge verschiedenen Reifestadiums des Ausgangsmaterials einigermaßen wettgemacht werden können. So lange wir durch große, umfassende Untersuchungsreihen noch nicht festgestellt haben, ob die blühende, die im Beginn der Fruchtreife stehende oder die voll ausgereifte Pflanze den höchsten Wirkungswert besitzt, so lange tappt der praktische Apotheker, der höchstens einige Kilo der Droge auf einmal verarbeitet, vollständig im Dunkeln.

Boruttau und Cappenberg²⁾ berichten, daß die wirksamen Bestandteile der *Capsella Bursa pastoris* hauptsächlich Stoffe der Cholingruppe mit blutdruckerniedrigender Wirkung und aromatische

Eiweißabbauprodukte sind. Die Wirkung bei Menorrhagien und Metrorrhagien, bei Blutungen des Intestinaltraktes und Hämoptoe sowie die Uteruswirkung ist durch klinische Versuche erprobt.

Bodinus³⁾ führt zunächst eine mir bislang noch unbekannte Mitteilung unseres verstorbenen Altmeisters Kobert an, wonach das als Volksmittel bekannte Hirtentäschel sowie das daraus hergestellte Fluidextrakt noch stärkere gefäßzusammenziehende Wirkungen besitzt als Hydrastinin, so daß es bei myomatösen und karzinomatösen Gebärmutterblutungen, bei Hypermenorrhoe, ja selbst bei Blutungen der Praevia, bei Hämoptoe und Epistaxis empfohlen werden kann. Sodann bringt er klinische Erfahrungen von Eichlam und Niederstein, welche beide das Bursaextrakt als guten Ersatz für Mutterkornpräparate ansprechen.

Walther⁴⁾ kommt auf Grund reichhaltigen klinischen Materials zu dem Schlusse, daß bei Bursa eine der Secalewirkung annähernd gleichartige Wirkung vorhanden zu sein scheint, und spricht die Hoffnung aus, daß das Präparat auch bei Lungen- und Nierenblutungen anwendbar ist.

Ludwig Kroeber⁵⁾ macht darauf aufmerksam, daß nach seinen Versuchen in der Droge zwei Reihen von Inhaltsstoffen glykosidischer Natur vorhanden sind, wasserlösliche und in verdünntem Weingeiste lösliche, worauf bei der Herstellung des Extraktes Rücksicht zu nehmen ist, und weist auf die merkwürdige Übereinstimmung des Geruches der Fluidextrakte aus Bursa pastoris und Secale hin. Er spricht die Vermutung aus, daß der Träger des den beiden Drogen gemeinsamen Geruches in gewisser Beziehung zu ihrer hämostyptischen Wirkung steht. Nach angeführten klinischen Versuchen steht das Bursaextrakt hinsichtlich seiner Wirksamkeit bei Menorrhagien und Metrorrhagien, bei geeigneten Fällen von Blutungen des Intestinaltraktes, bei Hämoptoe, bei starken Blutungen nach Abortus und normaler Geburt und solchen im Anschluß an entzündliche Adnexerkrankungen Secale und Hydrastis nicht nach.

In einer weiteren, sehr ausführlichen Arbeit⁶⁾ erstattet Kroeber eingehenden Bericht über seine Untersuchungen. Aus ihm seien an erster Stelle die auf Grund reichlichen Materials aufgestellten Forderungen für ein gutes Extractum Bursae pastoris fluidum angeführt: „Hirtentäschelfluidextrakt sei von dunkelbrauner Farbe, klar oder leicht staubig getrübt, von eigentümlich aromatischem, an Secale erinnerndem Geruche, leicht bitterem Geschmacke, mit Wasser bei alten Präparaten klar, sonst hiermit trübe mischbar. Der mit Wasser erzeugte Niederschlag sei auf Zusatz einiger Tropfen Lauge löslich; im Filtrate erzeuge Gerbsäurelösung (1:10) eine starke Ausfällung, Eisenchlorid eine dunklere Färbung, Weingeist (90 v. H. stark) eine starke Trübung mit nachfolgender harziger Abscheidung. Das spezifische Gewicht betrage bei 19° 1,06 bis 1,12, der Trockenrückstand (Extraktgehalt) annähernd 20 v. H., der Aschengehalt (Mineralbestandteile) liege bei 3,8 v. H. Bei der Titration von 20 ccm des mit n_{100} -Salzsäure nach dem Verfahren von Rapp hergestellten salzsauren Auszuges = 2 g Extrakt bzw. Droge (Methylrot als Indikator) sollen annähernd 17 ccm n_{100} -Kalilauge verbraucht werden.“ Er schlägt vor, die Droge zwecks besserer Erschöpfung in Gegenwart von etwas Alkali zu extrahieren. Auf Grund klinischer Versuche ist die Wirkung der Droge bei Lungen- und Magenblutungen zweifelhaft, in Fällen von Unterleibsblutungen, besonders bei Menorrhagien, scheint das Präparat Secale und Hydrastis mindestens zu erreichen, wenn nicht zu übertreffen, wodurch sich die Droge den Anspruch auf ihre Aufnahme in den offizinellen Arzneischatz erworben hat.

Sehr eingehend berichtet Capenberg⁷⁾ über die von ihm isolierten Inhaltsstoffe der Droge, welche in vielen Fällen auch in Secale nachgewiesen sind. Er fand etwa 1 v. H. Cholin, teils an organische Säuren gebunden, teils als Acetylverbindung. Letzteres, das Acetylcholin, von Ewins im Mutterkorn nachgewiesen, wirkt, in die Blutbahn eingeführt, stark blutdruckerniedrigend, auf die glatte Muskulatur des Uterus und des Darmes dagegen stark kontraktionsanregend. An

zweiter Stelle wurde das Vorhandensein von Tyramin (p-Oxyphenyläthylamin) festgestellt, das ebenfalls im *Secale* enthalten ist, dem Adrenalin ähnlich blutdrucksteigernd, auf den Darm lähmend, auf den Uterus je nach den Umständen verschieden wirkt. Als nächstes wurde eine aromatische, quaternäre Ammoniumbase isoliert, von blutdrucksteigernder, zugleich krampferregender Wirkung, deren Verhalten chemisch wie pharmakologisch dem Nikotin sehr ähnlich ist. Schließlich spricht er die Vermutung aus, daß die Droge noch einen nach Art des Sparteins auf das Herz wirkenden Körper enthält. Die Wirkung der Droge beruht nicht auf einem der vier genannten Bestandteile, sondern ist eine Gesamtwirkung aller. — Sehr schade an diesen schönen eingehenden Arbeiten jedoch ist, daß Cappenberg zugunsten der Firma Siccio, deren Angestellter er ist, es für nötig hält, die Konkurrenzprodukte aller anderen, wohlgeachteten Firmen, ebenso auch das vom Apotheker selbst hergestellte Fluidextrakt als unwirksam zu verwerfen und nur das von seiner Firma hergestellte Siccostypt als das alleinseligmachende Präparat hinzustellen. Das wirkt, gelinde gesagt, doch etwas recht anmaßend, vor allem, wenn man bedenkt, daß nach seiner ersten Mitteilung in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift (siehe oben!) sein Siccostypt „ein aus dem Hirtentäschelkraute im Verhältnis 1:1 hergestelltes Fluidextrakt ist.“

Nach einer Mitteilung in der Süddeutschen Apothekerzeitung⁸⁾ hat das von der Firma Denzel hergestellte Bursafluidextrakt bei Menorrhagien, Metrorrhagien, Abortblutungen, ferner im Wochenbett und bei starken blutigen und übelriechenden Wochenflüssen gute Wirkung gezeigt.

Im direkten Gegensatz zu allen anderen Forschern ist Wasicky⁹⁾ der Ansicht, daß als einziger, wirksamer Bestandteil im Sinne eines Uterusstyptikums für *Capsella Bursa pastoris* nur der reichliche Gehalt an Kaliverbindungen in Frage komme. Es erscheine somit nicht angängig, Bursa oder ein daraus hergestelltes Präparat an Stelle von Mutterkorn zu verwenden.

Nach Binz¹⁰⁾ hat Krummacher mit Styptisat bei profusen Blutungen ohne jedwede unangenehmen Nebenwirkungen vollsten Erfolg gehabt. Doch empfiehlt Binz den Bursapräparaten gegenüber auf Grund seiner Erfahrungen, ob zu Recht oder zu Unrecht sei dahingestellt, bis auf weiteres eine gewisse Skepsis.

In einer dritten Veröffentlichung bringt Kroeber¹¹⁾ eine kritische Sichtung des ihm zur Verfügung stehenden Schrifttums zur Streitfrage der hämostyptischen Wirkung des Hirtentäschelkrautes. Die allumfassenden Einwände Wasicky's kann er mit den klinischen Erfahrungen nicht in Einklang bringen, Cappenberg's Verwerfung aller Präparate, ausgenommen Siccostypt, versieht er mit einem vielsagenden !. Fehlschläge wie bei Bursa sind auch bei *Secale* nicht selten, trotzdem wird kein Mensch letzteres darum als Hämostyptikum verwerfen.

Als letzte und jüngste Arbeit über die Wirkung des Hirtentäschels sei hier die von rein pharmakologischen Gesichtspunkten ausgehende Veröffentlichung von Kochmann¹²⁾ angeführt. Er hat Versuche am isolierten, überlebenden Meerschweinchenuterus ausgeführt, welche durch eine sehr instruktive Kurventabelle belegt werden. Aus ihnen folgert er, daß der Angriffspunkt der fördernden Wirkung der *Capsella* auf der Erregung des parasympatischen Nervus pelvici, kaum auf einer Lähmung des hemmenden Nervus hypogastricus beruht. Er hält noch eine Klärung der Frage über den Einfluß von Standort, Jahreszeit, Trocknung, Aufbewahrung, Alter usw. der Pflanze auf die Wirkung für unbedingt nötig. Wenn die Gewähr für den Erhalt wirksamer Täschelkrautdrogen im Handel gegeben ist, was durch den Versuch am isolierten Meerschweinchenuterus leicht zu prüfen ist, so würde die in Massen zur Verfügung stehende *Capsella* ein Präparat abgeben, welches das Mutterkorn zu ersetzen vermag.

Wollen wir nun die Schlußfolgerung aus allem Vorgesagten ziehen, so dürfen wir wohl die Einwände Wasicky's auf Grund der zahlreichen entgegenstehenden klinischen Befunde als abgetan ansehen,

die Skepsis von Binz wird hoffentlich bei Vorlage größeren Untersuchungsmaterials weichen; Cappenberg läßt ja die Wirkung der Bursa selbst ohne Zweifel. Aus allen anderen Veröffentlichungen kristallisiert sich mit aller Klarheit die Erkenntnis heraus, daß *Capsella Bursa pastoris* als Unterleibshämostyptikum zweifelsfrei feststeht, zur Bekämpfung von Lungen-, Magen- und Nierenblutungen kommt es nicht in Frage. Es hat somit wiederum unser deutscher Forschergeist, wenn auch zuerst angespornt durch die bittere Not des Krieges, dann aber mit vollstem Zielbewußtsein in der *Capsella Bursa pastoris* ein Kräutlein aus dem Dornröschenschlafe erweckt, das wohl dazu berufen ist, eine segenspendende Rolle zum Heile unserer Kranken und zur Befreiung vom Fremdmarkte zu spielen. Mögen ihm noch recht viele folgen.

Literaturverzeichnis.

- 1) Grimme, Cl., Pharm. Zentralh. 60, 237/42, 248/51 (1919).
- 2) Boruttau u. Cappenberg, Deutsche Med. Wochenschr. 1920, Nr. 8.
- 3) Bodinus, Apoth.-Ztg. 35, 183 (1920), 28. Mai.
- 4) Walther, Med. Kl. 16, 627, 13. Juni.
- 5) Kroeber, L., Münch. Med. Wochenschr. 67, 752 (1920), 25. Juni.
- 6) Kroeber, L., Heil- u. Gewürzpfl. 3, 249 (1920).
- 7) Cappenberg, Apoth.-Ztg. 35, 261 (1920), 30. Juni.
- 8) Südd. Apoth.-Ztg. 60, 785 (1920), 23. Juli.
- 9) Wasicky, Apoth.-Ztg. 35, 277 (1920), 13. August.
- 10) Binz, Therapie d. Gegenw. 61, 314 (1920), September.
- 11) Kroeber, L., Südd. Apoth.-Ztg. 60, 1087 (1920), 19. Oktober.
- 12) Kochmann, Münch. Med. Wochenschr. 67, 1284 (1920), 5. November.

Chemie und Pharmazie.

Beiträge zum Schmelzen und Erstarren der Fette. Von R. Kremann. (Chem. Umschau 27, 161, 1920). Erhitzt man einen einheitlichen, festen, schmelzbaren Körper, so steigt seine Wärme bis zum Beginn des Schmelzens, von da ab bleibt sie gleich, bis der Körper in seiner Ge-

samtheit geschmolzen ist, weil in dieser Zeitspanne die zugeführte Wärme (latente Schmelzwärme) ausschließlich dazu verwendet wird, den festen Körper in den flüssigen umzuwandeln. Umgekehrt sinkt beim Abkühlen eines flüssigen Körpers die Temperatur ziemlich rasch, bis sich der erste Kristall ausscheidet. Von da ab bleibt infolge Freiwerdens der latenten Schmelzwärme (Kristallisationswärme) die Wärme gleich, bis die ganze Schmelze erstarrt ist. Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt sind im allgemeinen identisch, sie bedeuten diejenige Wärme, bei welcher der flüssige und der feste Stoff im Gleichgewicht sind. Indessen kann beim Abkühlen in Abwesenheit auslösender Keime eine Unterkühlung der Schmelze eintreten, so daß sie auch unterhalb der Gleichgewichtstemperatur flüssig bleibt. Tritt nun spontan Kristallisation ein, so steigt die Temperatur wieder bis zum Gleichgewicht festflüssig und bleibt alsdann eine Zeit lang gleich, um erst hierauf weiter zu sinken. Oder aber sie erreicht nur ein Maximum unterhalb der Gleichgewichtstemperatur; dann liegt der Erstarrungspunkt unterhalb des Schmelzpunktes. Die Neigung zur Unterkühlung wächst mit sinkender Kristallisationsgeschwindigkeit. Letztere ist bei den Triglyzeriden und auch bei den Fettsäuren verhältnismäßig gering. Wenn der Schmelzpunkt zu hoch gefunden wird, so liegt dies nur an den Unvollkommenheiten der Bestimmungsverfahren.

Beim Abkühlen einer Schmelze mit zwei Bestandteilen sinkt die Temperatur wiederum rasch bis zum Beginn der Kristallisation; dann tritt infolge der frei werdenden Kristallisationswärme eine Verlangsamung des Temperaturabfalles ein. Es scheidet sich primär und in relativ größerer Menge der hoch schmelzende Körper aus, bis ein Punkt eintritt, bei dem das sich ausscheidende Gemisch genau die Zusammensetzung der ursprünglichen Schmelze hat, also mit beiden festen Körpern im Gleichgewicht ist. Dieser Punkt heißt Eutektikum; er liegt unterhalb des tieferen Schmelzpunktes, weil ganz allgemein ein Körper auf Zusatz eines zweiten Körpers seinen Schmelzpunkt erniedrigt.

Bei Eintritt des Eutektikums kann die Temperatur wiederum eine Zeit lang gleich bleiben.

Zwei Eutektika können eintreten, wenn die beiden Bestandteile im festen Zustande eine Verbindung mit konstantem Schmelzpunkt bilden. Praktisch kann eines dieser Eutektika mit dem einen oder anderen Schmelzpunkt zusammenfallen, so daß es den Anschein hat, als ob der Schmelzpunkt des einen Körpers durch Hinzutreten des anderen erhöht würde. Ähnliche Erscheinungen können auftreten, wenn die zwei Bestandteile im festen Zustande mischbar sind, also feste Lösungen oder Mischkristalle liefern. Dieser Fall ist bei den Fetten häufiger; er hat zur Folge, daß sich aus der binären Schmelze niemals ein Bestandteil allein, sondern stets Mischkristalle ausscheiden. Gemische von Stearinsäure mit Tristearin oder Tripalmitin geben einfache Eutektika, Bildung fester Lösungen scheint nicht einzutreten. Beobachtungen bei dem System Palmitinsäure-Tristearin sprechen dafür, daß zwei Verbindungen: 4 Tristearin + 1 Palmitinsäure und 1 Tristearin + 1 Palmitinsäure existieren. Bei den binären-Systemen der 3 Triglyzeride findet Bildung fester Lösungen im gesamten Konzentrationsgebiet statt.

Komplizierter werden natürlich die Verhältnisse, wenn die Schmelze mehr als zwei Bestandteile enthält, sowohl bei Dreistoffsystem: Stearinsäure—Palmitinsäure—Ölsäure, als auch bei demjenigen: Tristearin—Tripalmitin—Triolein bilden die einzelnen Bestandteile unter sich lückenlos binäre Mischkristalle. Ternäre Mischkristalle gibt es nur eine Art, deren Zusammensetzung aber nach derjenigen der ursprünglichen Schmelze verschieden ist. Noch komplizierter wird die Sache bei Dreistoffsystemen aus Triglyzeriden und freien Fettsäuren. Über alle diese Verhältnisse liegen Experimentaluntersuchungen des Verf.s vor. Folgende Ergebnisse von technischem Interesse werden angeführt: 1. Von vollständig gehärteten, also ölsäurefreien Fetten dürften diejenigen den höchsten Schmelzpunkt haben, die dem binären System Tristearin—Palmitinsäure entsprechen, insbesondere diejenigen mit

geringem Gehalt an Palmitinsäure. Schon ein geringer Zusatz von freier Stearinsäure drückt den Schmelzpunkt beträchtlich herab. 2. Ölsäurefreie Fette werden nur dann ein homogenes Gefüge zeigen, wenn sie hauptsächlich aus Estern bestehen. Durch Stearinsäure in größerer Menge werden die Mischkristalle der Ester entmischt, um so mehr, je mehr Tripalmitin vorhanden ist. T.

Über die Verflüssigung der Gelatine durch Salze. (Chem. Ztrbl. 2, 807, 1920.)

Bei Zugabe von 33 v. H. ZnCl_2 bleibt Gelatine nach 36 Stunden noch flüssig. KCl in der gleichen Menge läßt Gelatine schon nach 30 Minuten erstarren, während NH_4NO_3 und KCNS wie ZnCl_2 wirkt. Bei Gegenwart von MgCl_2 tritt nach 24 Stunden Erstarrung ein, genau so wirkt NH_4Cl in gesättigter Lösung. (Briggs und Hieber, Journ. Physik. Chem. 24.) W. Fr.

Über gefälschtes Kokain berichtet der Boll. chim. farm. 1920, 502. In dem einen Fall hat Dr. Masera einer Flasche mit 500 g Cocain. hydrochloricum eine Probe entnommen, die sich als ein Gemisch von Borsäure und Naphthalin erwies. Die betreffende Flasche war mit einer Etikette der Firma Merck versehen.

In einem andern Fall hat die Polizei in Mailand eine bedeutende Menge Kokain beschlagnahmt, das ebenfalls als Merck'sche Ware deklariert war. Die chemische Untersuchung ergab, daß es sich um nichts anderes als Borsäure handelte.

Dr. J.

Theobromin-Bestimmung in Diuretin. (Pharm. Weekbl. 1920, 1234.) O. P. A. H. Schaap.

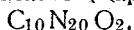
Zu einer warmen Lösung von 1 g Diuretin in 5 ccm Wasser wurden 300 mg Ammoniumchlorid hinzugegeben. Das gebildete NH_3 wird durch gelindes Erwärmen ausgetrieben, wobei das Theobromin sich grobkristallinisch abscheidet. Dies wurde gesammelt und gewaschen nach der Methode Pharm. Nederland. Ed. IV. gefunden:

I. nach Ed. IV 0,3962 g Theobromin,
II. NH_4Cl -Methode 0,3958 g

Viel besser noch befriedigte eine Methode mit neutralisiertem Zinksulfat. 5 cm einer Lösung desselben (1 = 10 cm) werden zu einer Lösung von 1 g Diuretin in 5 cm Wasser hinzugegeben. Man siedet einige Minuten, läßt vollständig abkühlen und bringt das abgeschiedene ausgewaschene Theobromin-Zink auf ein Filter (8 cm Durchschnitt) zur Wägung. Es wurden erhalten 539 mg Theobromin-Zink = $539 \times 0,85026 = 458,3$ mg Theobromin. Der Untersucher setzt seine Untersuchungen mit anderen Theobrominpräparaten fort.

D. H. W.

Fettsäuren aus Paraffin. C. Kelber (Chem. Umschau 27, 195, 1920) hatte durch Oxydation von Paraffin mit Sauerstoff bei 140 bis 150° bzw. bis 200° etwa 25 v. H. flüchtige Erzeugnisse erhalten, darunter alle einbasischen Säuren von CH_2O_2 bis $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$ und außerdem 90 bis 100 v. H. eines nichtflüchtigen schmalzartigen Erzeugnisses, über dessen Untersuchung er nunmehr berichtet. Es wurde wiederholt mit Wasser gewaschen, verseift, vom Unverseifbaren befreit und die Säuren wieder abgeschieden. Ihre Äthylester wurden im Vakuum fraktioniert destilliert und aus den einzelnen Fraktionen die Säuren erneut abgeschieden. Zur Zerlegung der einzelnen Fraktionen dienten die Methode Fachini-Dorta (Kristallisation der Kalisalze aus Aceton), die fraktionierte Fällung der Magnesiumsalze nach Heintz, das Verfahren Hehner-Mitchell zur Isolierung der Stearinsäure und das Verfahren Heiduschka-Burger zur Isolierung der Palmitinsäure. Folgende Fettsäure-Individuen konnten nachgewiesen werden. Dekansäure (Kaprinsäure)



Schmelzpunkt 28 bis 30°, Tetradekansäure (Myristinsäure) $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_2$, Hexadekansäure (Palmitinsäure) $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 59 bis 61°. Isomere Hexadekansäure, Schmelzpunkt 36 bis 37°, wahrscheinlich identisch mit der Isopalmitinsäure von Bergmann. Heptadekansäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 57°, Oktadekansäure (Stearinsäure) $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$. Eiko-

sansäure (Arachinsäure) $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 62,5°. Ferner sind wahrscheinlich noch vorhanden eine Nonadekansäure $\text{C}_{19}\text{H}_{38}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 62,5 bis 63°, und eine Dokosansäure (Behensäure) $\text{C}_{22}\text{H}_{44}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 71 bis 72°.

Die von H. H. Franck erhaltenen Erzeugnisse scheinen denjenigen von Kolber ähnlich zu sein; letzterer bezweifelt daher, daß Franck bei der für die Krackung notwendigen hohen Wärme arbeitete, wahrscheinlich ermöglichten die verwendeten Katalysatoren niedrigere Wärmegrade. Daß unter den von Fischer und Schneider eingehaltenen Bedingungen Fettsäureanhydride entstehen, bestreitet Kelber. Dagegen decken sich seine Erfahrungen meist mit denjenigen von Ad. Grün. Grün hält es für schwer begreiflich, daß der Sauerstoff intakte Methylengruppen angreift, andererseits für ebenso unbegreiflich, daß bei der niedrigen Wärme des Oxydationsvorganges eine Spaltung der Kohlenwasserstoffe eintritt. Letzteres scheint aber doch der Fall und somit die Einwirkung des Sauerstoffes der sekundäre Prozeß zu sein. Kelber beobachtete nämlich folgendes: Erhitzt man Paraffin im Sauerstoffstrom bei 150 bis 160°, so dauert es eine gewisse Zeit, bis die „Reaktion“ unter positiver Wärmetönung einsetzt, beläßt man aber vorher das Paraffin bei 150 bis 160° einige Zeit, ohne Sauerstoff durchzuleiten, so setzt beim Einleiten von Sauerstoff die Reaktion sofort ein. Ob die zuletzt entstehenden Oxydationserzeugnisse — vielleicht organische Peroxyde — die Übertragung des Sauerstoffes katalytisch beschleunigen, oder unter Abgabe ihres aktiven Sauerstoffes selbst oxydierend wirken, oder ob beide Vorgänge neben anderen stattfinden, wäre noch zu beweisen.

Nach A. Schmidt, Troisdorf, Engl. Pat. 142507 v. 30. 4. 1920 (Chem. Umschau 27, 186, 1920) wird das Paraffin bei 100 bis 120° längere Zeit mit Luft oder Sauerstoff behandelt. Es entstehen Ölsäure und andere Fettsäuren, sowie Harzsäure und in geringen Mengen Alkohole und Aldehyde. Um eine Zersetzung dieser Stoffe zu verhindern, wird die Behandlung abgebrochen, sobald die Masse tiefgelb geworden ist. 70 v. H. des Paraf-

fins werden so oxydiert. Quecksilberoxyd oder bereits oxydiertes Paraffin beschleunigen die Reaktion katalytisch. T.

Neue physikalische Ölprüfungsmethode. G. Dall'acqua (Chem. Umschau **27**, 176, 1920) schlägt vor, die elektrische Isolierkraft der fetten Öle (nach Elster und Geitel) zu bestimmen und zu ihrer Kennzeichnung zu benutzen. Traubenkernöl, Maisöl und Sojabohnenöl ergaben beträchtliche Unterschiede. Außerdem empfiehlt der Verfasser die Bestimmung der Refraktion und des Molekulargewichtes, letzteres in Benzollösung und im Beckmannschen Kryoskop. T.

Eine neue Methode zur Methylalkohol-Bestimmung (Analyst 1920 durch Pharm. Weekbl. 1920, 1412.) eignet sich nach Schrijver und Wood zur Bestimmung desselben in Wasser, in Äthylalkohol und in Aceton. Unlängst hat der eine Untersucher eine empfindliche Reaktion auf Formaldehyd angegeben. Die Lösung desselben wird versetzt mit salzsaurem Phenylhydrazin ($1 = 100$), Kaliumferrocyanid und Salzsäure. Es tritt eine fuchsinartige Farbe auf. Empfindlich $1 : 2000\,000$. Von dieser Reaktion wurde ausgegangen. Um Methylalkohol in Formaldehyd überzuführen, verwendeten sie Ammoniumpersulfat. Sie bestimmten nun, welche Menge Persulfat zu einem wässrigen Methylalkohol zugesetzt werden muß, damit man gerade nicht mehr eine Reaktion erhält. Dazu werden in Reagenzröhren 5 ccm der Methylalkohollösung gemischt mit je 5 ccm Persulfatlösung verschiedener Stärke. Sie werden 10 Minuten in ein siedendes Wasserbad gestellt. Dann wird je 1 ccm abpipettiert in kleine Röhrchen mit 1 ccm Phenylhydrazinhydrochloridlösung ($1 = 100$). Zu dieser Mischung setzt man 1 ccm Kaliumferrocyanid ($2\frac{1}{2} = 100$) und 3 ccm konzentrierte Salzsäure. So findet man die Grenzen, welche immer näher gezogen werden können. Man kann auch umgekehrt verfahren. Nun ist $X = Kc$, worin X den Prozentgehalt des Methylalkohols andeutet, c = Konzentration des Persulfats in Hundertheile und K

= eine Konstante, nach Untersucher = 0,05 g.

Zur Bestimmung von Methylalkohol in Äthylalkohol ist dieses Verfahren nicht brauchbar, weil das Persulfat auch auf Äthylalkohol einwirkt. Jetzt verdünnt man 10 ccm Alkoholmischung mit 50 ccm Wasser und setzt zu 5 ccm dieser Mischung 5 ccm Persulfatlösung. Man erwärmt 10 Minuten in einem Reagenzrohr mit Rückflußkühler. Dann setzt man 1 ccm dieser Mischung zu 1 ccm Phenylhydrazinlösung und erwärmt 5 Minuten im siedenden Wasserbade. Nach Abkühlung setzt man 1 ccm Kaliumferrocyanid und 3 ccm konzentrierte Salzsäure zu. Die rosa Farbe, welche aus Methylalkohol entsteht, wird kolorimetrisch verglichen mit derjenigen, welche bei Mischungen bekannter Zusammensetzung erhalten wird. D. H. W.

Extemporäre Herstellung von Wasserstoffperoxyd. Nach Hague (El Boletín. farmac. nach Bollett. chim. farm. 1920, 440) kann man durch Mischen und Auflösen von 170 T. Natriumperborat und 60 T. Zitronensäure in 870 T. Aqua destillata ein 10 v. H. starkes Präparat herstellen, das den Anforderungen der Spitäler entspricht.

Man filtriert durch Glaswolle oder Asbest und hebt das Präparat in gefärbten, gut verschlossenen Flaschen auf.

Dr. J.

Ersatz der Seife durch anorganische Kolloide. (Koll.-Zeitschr. **27**, 69; d. Chem. Umschau **27**, 181, 1920.)

Nach G. Weissenberger ist für den kolloiden Zustand der Seife der „Spring-Effekt“ charakteristisch. Fettfreier Ruß, in Wasser suspendiert, läßt sich durch ein Papierfilter vom Wasser trennen. Löst man aber in dem Wasser fettsaures Alkali, so geht der Ruß mit durch das Filter. Dreht man das mit Ruß belegte Filter um, so daß die schwarze Seite außen ist, und gießt reines Wasser auf, so läuft dieses klar ab, dagegen löst Seifenlösung die Kohleteilchen ab und das Filtrat wird trüb. Den Spring-Effekt sollten daher auch anorganische Kolloide zeigen, wenn sie die Seife vollwertig ersetzen sollen.

Nun benützen die Araber seit langer Zeit zum Waschen ihrer Burnusse ein Mineral Tfol, das eine wachsartige Masse von fettigem Griff darstellt. Die Farbe und die chemische Zusammensetzung wechseln, im wesentlichen besteht der Tfol aus Alkali- und Erdalkalisilikaten, kohlensaurem Kalk, freier gelatinöser Kieselsäure, geringen Mengen von Sulfaten und Chloriden der Alkalien und Erdalkalien und ganz geringen Mengen von Alkalikarbonat. Die Masse wirkt lediglich adsorbierend; von französischer Seite wurde festgestellt, daß 20 g. derselben 100 g schweres Teeröl aufzusaugen vermögen.

Weißberger untersuchte eine größere Anzahl österreichischer Tone nach entsprechender Reinigung auf ihre Eignung als Seifenersatz. Der Spring-Effekt war nicht vorhanden; das Wasserbindungsvermögen war geringfügig, 8 bis 33 v. H.; durch intensives Mahlen und Schlämmen wurde es nur wenig gesteigert, auch nicht durch chemische Behandlung (zuerst mit Essigsäure, dann mit Ammoniak). Dagegen ließ sich aus einem Ton aus Karlsruhe in geringer Menge eine Masse isolieren, die eine wesentlich höhere Quellfähigkeit und in geringem Maße auch den Spring-Effekt zeigte. Die Zusammensetzung war nicht konstant, vermutlich lag eine lockere chemische Verbindung oder ein Gemisch von gequollener Kieselsäure mit gequollenem Aluminiumhydroxyd vor.

Unterdessen hatte R. Grengg einen ähnlichen, dem Tfol nahekommenden Körper in wesentlich größerer Menge (bis zu 40 v. H.) in einem bei Gaura (Siebenbürgen) vorkommenden Liparit gefunden. Er läßt sich durch Schlämmen von den Gesteinsanteilen usw. trennen; die wässrige Emulsion hält sich bis zu 18 Monaten unverändert, sie läßt sich nicht filtrieren, weil sich das Filter rasch verstopft. Beim Trocknen an der Luft hinterbleibt ein butter- bzw. wachsartiges Gel mit 15 v. H. Wasser, von dem 10 v. H. bei 100°, der Rest erst beim Glühen entweichen. Das Gel läßt sich auf 200° erhitzen, ohne Schaden zu leiden. Sein Wasserbindungsvermögen ist sehr groß,

schon bei 5 v. H. ist die wässrige Dispersion dickflüssig, bei 8 v. H. gallertartig, bei 25 v. H. lehmartig. Die chemische Zusammensetzung ist nicht konstant. Die wesentlichen Bestandteile sind Kieselsäure und Aluminiumoxyd. Das gereinigte Suspensoid gibt ohne weitere Nachbehandlung den Spring-Effekt, auch adsorbiert es wie der Tfol schwere Teeröle. Es entfernt auf rein physikalischem Wege Schmutzteilechen aus Geweben; diese werden dabei nicht angegriffen. Die Haut macht es weich und geschmeidig. Versuche, dem Mittel die fehlende Schaumkraft durch Zusätze von Seife oder Saponin zu verleihen, befriedigten nicht, die Zusätze blieben bis zu 5 v. H. ganz unwirksam, weil sie glatt adsorbiert werden und ihre spezifischen Eigenschaften einbüßen. T.

Ein nicht alkoholisches Lösungsmittel für Acetylsalizylsäure gibt Becke an (Journ. Amer. Assoc. 1920, 520, durch Pharm. Weekbl. 1920, 1494). Dies ist besonders für die Kinderpraxis von Bedeutung. Er mischt dazu 1 g Acetylsalizylsäure mit 4 g Natriumzitrat und löst diese. Man kann noch Sirup hinzufügen. Mit Chloroform oder Äther kann keine Acetylsalizylsäure ausgeschüttelt werden. Auch Salizylsäure löst sich in Zitraten (z. B.) 1 Salizylsäure + 4 Kaliumzitrat. D. H. W.

Über die Zerlegung des Harns in 3 Hauptfraktionen als Grundlage der Farbstoffanalyse desselben (Chem. Zentralbl. 2, 722, 1920). M. Weiß unterscheidet die 3 folgenden Fraktionen:

1. Fraktionen der roten Farbstoffe (Urobilinfraktion) bei Zusatz von 5 g neutralem Bleiacetat zu 100 ccm unvergorenem Harn ausgefällt. Der Niederschlag besteht aus Bleiverbindungen von Harnsäure, Kohlensäure, Phosphor- und Schwefelsäure und derjenigen Chromogene des Harns, die in verdünnter Essigsäure unlöslich oder wasserlöslich sind. Bei pathologischem Harn ist bis zu 10 g Fällungsmittel anzuwenden.

2. Fraktion der gelben Farbstoffe (Urochromfarbstoffe) aus dem Filtrat von der ersten Fraktion durch

tropfenweise Zugabe von 10 v. H. enthaltender Lauge gewonnen, enthält außer Bleihydroxyd wesentlich die Bleiverbindungen des Urochroms oder Urochromogens, in verdünnter Essigsäure sehr leicht löslich.

3. Fraktion der ungefärbten Proteinsäuren (Histidinfraktion). Sie enthält die Substanzen, welche Diazo-reaktion nach Pauly geben und außer Histidin stets Tryptophanderivate.

W. Fr.

Hefenfett. Interessante Ergebnisse lieferten die Versuche zur Fettgewinnung aus der Protolhefe, wie sie in der Patentschrift D. R.-P. 309 266 niedergelegt sind. Eine solche Hefe lieferte beim Ausziehen im Soxhlet-Gerät mit Petroläther nur 0,94 v. H. Fett; wenn sie aber verseift, die Fettsäure aus der Seife wieder abgeschieden, titriert und als Ölsäure berechnet wurde, so betrug der Fettgehalt der Hefe 6,28 v. H. Nunmehr wurde sie bei 50° der Selbstverdauung unterworfen und die Eiweißabbauprodukte mit Wasser gewaschen. Beim Ausziehen im Soxhlet-Apparat wurden nunmehr 9,36, bei der Verseifung 12,06 v. H. Fett erhalten. Bei einem zweiten Versuche wurde die Protolhefe zunächst zwei Tage gewässert und die Lösung der auswaschbaren Bestandteile abgehebert. Die so gereinigte Hefe wurde der Selbstverdauung unterworfen und nochmals ausgewaschen. Jetzt ergab die Soxhlet-Extraktion 14,43 v. H., die Verseifung nur 12,39 v. H. Fett. Daß die Mehrausbeute beim Ausziehen auf petrolätherlösliche Nichtfette zurückzuführen ist, zeigte folgender Versuch. Der Hefeschlamm aus einer Protolgärung, der drei Monate lang bei Zimmerwärme gestanden und dadurch Gelegenheit zu einer langsamen Selbstverdauung hatte, ergab bei der Soxhlet-Extraktion 14,75, bei der Verseifung nur 10,95 v. H. Fett. Nach Auswaschen des Hefeschlammes mit Wasser (Entfernung von Abbaustoffen, Schmutzbestandteilen und Salzen) ergab die Extraktion 32,54 v. H., die Verseifung 27,13 v. H. Fett. Die erstere Zahl wurde erniedrigt durch Abscheidung des Unverseifbaren auf 26,75 v. H.

T.

Die Cantharidinbestimmung nach Baudin wurde durch L. du Bois dahin abgeändert (Amer. Journ. Pharm. 1920, 157 d. Pharm. Weekbl. 1920, 891), daß er 10 g Canthariden und 30 ccm Chloroform (statt 25 g und 100 ccm) verwendete und weiter folgenderweise arbeitete. Er filtriert, wäscht mit 70 ccm CHCl_3 nach (statt 60 ccm Filtrat zu sammeln und zu verarbeiten). Er bekommt höhere Ausbeute als nach Baudin. D. H. W.

Aceton. Reinstes Aceton hat nach M. Wolff (Farben-Ztg. 25, 2181; d. Chem. Umschau 27, 183, 1920): Siedepunkt 56 bis 57°, spezifisches Gewicht (15°) = 0,797. 25 ccm sollen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. Gleiche Teile Wasser und Aceton sollen sich völlig klar mischen (Abwesenheit von empyreumatischen Stoffen), die Mischung soll neutral sein. Mit ammoniakalischer Silberlösung soll keine Bräunung eintreten. 10 ccm, mit 1 Tropfen Kaliumpermanganat (1:1000) versetzt, sollen innerhalb 15 Minuten noch eine Rosafärbung aufweisen (Aldehydgehalt unter 0,1 v. H.; bei 0,25 v. H. tritt in etwa 10 Minuten Entfärbung ein). Gleiche Teile Petroläther (Siedepunkt 40 bis 60°) und Aceton sollen sich klar und ohne Schichtenbildung mischen (Prüfung auf Wassergehalt).

Von technisch reinem Aceton wird folgendes verlangt. Bis 58° sollen bei ununterbrochener Destillation mindestens 95 Vol.-v. H. übergehen. Spez. Gewicht (15°) = 0,737 bis 0,800. Verhalten beim Abdampfen und gegen Wasser wie oben, minimale saure Reaktion ist zulässig, ebenso 0,25 v. H. Aldehyd. Verhalten gegen Petroläther wie oben.

Technisches Aceton. Bis 58° sollen 80 bis 85, bis 60° 90 bis 95 Vol.-v. H. übergehen, Dichte (15°) 0,797 bis 0,805. Unwesentlicher Abdampfdruckstand. Mischung mit der gleichen Menge Wasser nur schwach getrübt, keine Schichtenbildung, geringer Säuregehalt zulässig. Acetongehalt, jodometrisch ermittelt, 92 bis 95 v. H. Etwaige Verunreinigungen dürfen nur von der Gewinnungsweise herühren.

T.

Bemerkungen über die Reinigung von Schwefelsäure von Arsen mit Schwefelwasserstoff (Chem. Zentralbl. 2, 588, 1920). Moore wies nach, daß Schwefelsäure mit einer höheren Konzentration als 110° Tw (64,25 v. H. H₂SO₄) mit Schwefelwasserstoff von Arsen gereinigt werden kann, wenn nur dafür gesorgt wird, daß sie solchen gelöst enthält. Sobald der Schwefelwasserstoff durch Reduktion der Säure zerstört ist, wird das ausgefällte Arsensulfid wieder gelöst. W. Fr.

Abhängigkeit der Zähigkeit von Ölen von der Temperatur. Hierüber hat E. Oelschläger (Chem. Umschau 27, 175, 1920) folgendes festgestellt. Berechnet man aus den Engler-Graden mit Hilfe der Formel

$$Z = 4,072 E + \frac{3,518}{E}$$

den Zähigkeitsfaktor Z und konstruiert aus den Zähigkeitsfaktoren und den zugehörigen Temperaturen eine Kurve, so wird sie hyperbelartig. Trägt man aber den Logarithmus des Zähigkeitsfaktors über den Logarithmus der Temperatur auf, so erhält man eine gerade Linie, die mit steigenden Wärmegraden abfällt und in allen Fällen durch den Schnittpunkt von $t = 185^{\circ} \text{C}$ und $Z = 1$ geht. Kennt man also den Zähigkeitsfaktor eines Öles für einen beliebigen Wärmegrad, trägt die beiden Logarithmen auf und verbindet den so ermittelten Punkt mit dem obigen Schnittpunkt, so erhält man eine Gerade, mit deren Hilfe man den Zähigkeitsfaktor bei jedem anderen Wärmegrad ermitteln kann. Er wird alsdann wieder auf Engler-Grade zurückgerechnet. T.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Arsanion, ein Roborans, werden Amphiolen genannt, von denen jede 0,1 g Natrium glycerophosphoricum, 0,05 g Natrium monomethylarsenicum und 0,0005 g Strychninum nitricum enthält. — Darsteller: E. Merck in Darmstadt, C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof, Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Main.

Aronal-Präparate zur Durchführung der Dr. Merz'schen Behandlung

der Seborrhöe des Haarbodens sind: Aronal simplex, A.-Krem, A.-Spiritus, A.-Schwefel, A.-Schnee, A.-Shampoo, A.-Puder usw. Sie enthalten nach Chem.-Ztg. 45, 302, 1921 Schwefel und Quecksilber. — Darsteller: Gaba A.-G. in Basel.

Brothyrat (Tabletten und Sirup) besteht aus Radix Ipecacuanhae (0,025 pro dosi), Herba Thymi, Kalium sulfoguaia-colicum, Radix Saponariae, Ononidis und Rhizoma Graminis (an Stelle von Radix Senegae), Acidum benzoicum und Stibium sulfuratum aurantiacum. — Darsteller: Barbarossa-Apotheke von Arthur Tegetmeyer in Kelbra a. Kyffh.

Cabona ist eine Kakao-Lebertran-Emulsion. — Darsteller: Cabona-Werk in München, Herzog Rudolf-Straße 18.

Encesin (Großhand.-Ztg. f. Dr., Ch. u. Spez.-M. 1921, 103) ist ein Gemisch von Brom, glyzerinphosphorsaurem Kalk, Natriumbikarbonat und Pfefferminzöl. Man verabreicht gegen Übelkeit und Erbrechen bei Schwangerschaft 1 bis 2 Tabletten in 1 Glas Wasser dreimal täglich. — Darsteller: Chem. Werke der Stock & Kopp-A.-G. in Düsseldorf.

Mirjon (Münch. Med. Wschr. 68, 349, 1921) enthält 1,7 v. H. Jod, das im Körper frei wird. Es soll ungiftig sein und wird bei Syphilis angewendet.

Moskitolin (Drog.-Ztg. 47, 1004, 1921) ist ein Puder, der Eukalyptol, verschiedene Chemikalien, ätherische Öle sowie Essenzen enthält und zum Fernhalten von Insekten empfohlen wird. — Darsteller: Chem. Laboratorium E. Frost in Weinböhla-Dresden.

Pernionin-Salbe (Deutsche Med. Wschr. 47, 355, 1921) besteht aus 1 v. H. Oleum Salviae, 10 v. H. synthetischem Wintergrünöl (Salizylsäure - Methylester) und Mitin.

Pernionin-Tabletten wiegen 3 g und sind zusammengesetzt aus: 1 v. H. Oleum Salviae, 10 v. H. synthetischem Wintergrünöl und Hexamethylentetramin als Grundlage. Man löst 1 bis 2 Tabletten in 1 l warmem Wasser auf und verwendet die Lösung als Hand- oder Fußbad gegen Frostschäden. — Darsteller: Krewel & Co. in Köln-Radethal.

Sanasorben ist eine Medizinalkohle.

Succarot ist ein Auszug aus weißen Mohrrüben und enthält alle natürlichen Nährstoffe der Mohrrübe, Mineralstoffe, Vitamine, Zucker und gewisse für die Blutbildung wichtige Pyrrollderivate. Es ist von sirupartiger Beschaffenheit sowie brauer Farbe und schmeckt angenehm aromatisch. — Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Max Haase & Co. in Berlin-Weißensee.

Valodigan, ein Herztonikum, ist ein Perextraktiv-Erzeugnis aus 1 Teil Digitalis und 2 Teilen Baldrian mit physiologisch festgestelltem Wirkungswert der Digitalis-Glykoside. — Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg 22.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über Süßstoff und Gesundheit schreibt die Kons.-Ind. 1921, 70: Immer wieder ist in der Kriegs- und Nachkriegszeit in der Bevölkerung das Gerücht von einer gesundheitsschädlichen Wirkung des Süßstoffes Saccharin aufgetaucht. Saccharin soll bald Magen- oder Herzstörungen oder bald Nierenreizungen und Hautausschläge erzeugt haben. Daß diese Befürchtungen nicht zutreffen, hat schon 1917 das Reichsgesundheitsamt festgestellt und 1920 nochmals bestätigt. Unterstützend auf diese Befürchtungen wirkte die Tatsache, daß Saccharin als Süßungsmittel vor dem Kriege verboten war. Die Gründe des Verbots liegen jedoch auf volkswirtschaftlichem Gebiete, da man sowohl den Zuckerrübenbau schützen wie auch den Verbrauch des nahrhaften Zuckers vor dem nährwertlosen Saccharin begünstigen wollte. Trotzdem die langen Jahre über sich die Bevölkerung mit Saccharin begnügen mußte, ließ sich kein Fall nachweisen, in welchem das Saccharin gesundheitsschädlich gewirkt haben soll. Die Befürchtung der Bevölkerung über gesundheitsschädliche Wirkungen des Saccharins ist daher unbegründet, jedoch ist vor übermäßigem Gebrauch des Saccharins zu warnen, da der starke Geschmack zu Unzuträglichkeiten führen kann. —1.

Kräuteressig (arom.). Hierfür wird im Pharm. Weekbl. 1920, 911 verwiesen auf Vorschriften in Hager's Pharm. Praxis. Außerdem wird von Brussaard eine alte Vorschrift einer Rotterdamer Apotheke mitgeteilt:

6 1/2 Hände voll Dragon
4 1/2 " " Basilicum
160 g getrocknete Flores Sambuci
80 g " Petala Rheados
4 1/2 Flasche Rosinen-Weinessig
4 1/2 " Essigsäure 4 v. H.,

welche nach Brussaard einen herrlichen Essig liefern. D. H. W.

Über die Minderwertigkeit längere Zeit gekochter Milch berichtet die Kons.-Ind. 1921, 68, nach Amy Daniels und Rosemary Longhlin. (Journ. Biol. Chem. 44, 381, 1920, Sova City, Univ. of Sova.)

Durch längeres Kochen der Milch wird zwar weder das fettlösliche, noch das wasserlösliche Vitamin der Milch verändert, dagegen werden die Ca-Salze ausgefällt und diese um so mehr, je länger gekocht wird. Wie Fütterungsversuche an Ratten zeigten, läßt sich die Minderwertigkeit sowohl durch Zugabe von Kalkphosphat wie dadurch, daß man die Ca-Salze in kolloide Lösung bringt, aufheben. —1.

Lichtbildkunst.

Photographische Kolloidchemie. In „British Journal“ 1920, 645 ist ein Auszug veröffentlicht aus einer Broschüre über photographische Kolloidchemie. R. Renger-Patzsch teilt in „Die Photographische Industrie“, 1921, 116, daraus folgendes mit: Man kann die meisten photographischen Prozesse einteilen in 2 Klassen. 1. Die lichtempfindliche Substanz wird in ein Pigment umgewandelt. 2. Die lichtempfindliche Substanz ist Träger eines anwesenden Pigmentes. Zur Klasse 1 gehören die Trockenplatten, die aus sehr kleinen Bromsilberkristallen, manchmal unter Jodsilberzusatz bestehen, welche im trockenen Gelatinegel eingebettet sind. Die Körnchen werden durch Lichteinwir-

kung entwickelbar, die Gelatine schwillt bei der Entwicklung durch ein Reduktionsmittel an, der Entwickler diffundiert in die Gelatine, erreicht die Bromsilberkörnchen und reduziert dieselben zu metallischem Silber. Klasse 2 umfaßt den Kohledruck. Man treibt einen feinverteilten Farbstoff auf einen Träger aus, trocknet, sensibilisiert durch Tauchen in Ammoniumdichromatlösung und trocknet. Der Druck wird hinter einem Negativ belichtet und in warmem Wasser entwickelt. Die Dichromatgelatine ist an den belichteten Stellen wasserunlöslich geworden, wird an den nicht belichteten Stellen mit dem Farbstoff gelöst und weggespült.

Photographische Emulsionen (Suspensionen). Durch Mischen einer Lösung von Kaliumbromid mit äquivalenten Mengen Silbernitratlösung fällt grobflockiges Bromsilber aus, welches mit einer etwas Bromkalium enthaltenden Gelatinelösung eine kolloide Bromsilberlösung liefert, die als Emulsion (besser Suspension) bezeichnet wird, und in der die Gelatine als Schutzkolloid wirkt. Durch Wärmesteigerung werden die Bromsilberteilchen in der Emulsion größer und lichtempfindlicher; dies Anwachsen bezeichnet man als Reifen der Emulsion. Silberchloride, -Bromide und -Jodide bilden feste Lösungen miteinander. In einer Emulsion, die mehr als ein Haloid enthält, ist jedoch nur eine Art von gemischtem Kristall gegenwärtig in Form dünner Platten (weniger als $1\ \mu$ dick). Praktisch benutzte Emulsionen enthalten selten Kristalle, welche über 2 bis $6\ \mu$ groß sind, jedenfalls ist amorphes Bromsilber nicht anwesend. Bei Belichtung eines Silberchlorids nimmt dasselbe rötliche Färbung an, es entstehen Photohaloide, welche aus kolloiden Lösungen von Silber im Haloid bestehen. Wahrscheinlich besteht das betonte Bild der photographischen Platte aus einer kolloiden Lösung von Silber im Haloid, und dieses ist die erste Stufe zur Bildung der Photohaloide. Die Fällung von Bromsilber in Gegenwart von Gelatine liefert eine kolloide Lösung. Bei stark konzentrierter Silberlösung erscheint diese kolloide Lösung im durchfallenden Lichte blau,

und derartige Emulsionen sind empfindlich für rotes und infrarotes Licht. Die mit verdünnten Silberlösungen hergestellten Emulsionen erscheinen bei durchfallendem Lichte rot, die Farbe ändert sich beim Reifen in grün.

Kolloide Silberlösungen sind in feinsten Verteilungsform gelbbraun gefärbt, die Farbe wechselt mit Zunahme der Teilchengröße nach rubinrot, lila und blau. Durch Zusatz eines Elektrolyten erhält man einen dunkelgrauen Silberniederschlag. Reduziert man ein lösliches Silbersalz z. B. durch alkalische Pyrogallussäure, so entsteht ein schwarzer Silberniederschlag. Pyrogallussäure allein liefert grauen Niederschlag. Kollodium verhindert, ähnlich wie Gelatine, die Koaleszenz der Silberteilchen. Je nach dem Entwickler ändert sich die Farbe des Bildes. Behandelt man z. B. Gaslichtpapier mit stark bromhaltigem Entwickler, so erscheint das Bild zuerst rot, dann schwarz, Oxydationsprodukte einiger Entwickler färben die Gelatine gelb oder braun. Die meist belichteten Teile der Platte enthalten am meisten solche Oxydationsprodukte, der Silberniederschlag im Negativ erscheint anscheinend durchgefärbt.

Die Gelatine ist nicht allein Schutzkolloid oder Bindemittel, sondern spielt auch in der Entwicklung eine Rolle. Die Reaktion der Silberhaloide mit alkalischen Entwicklern geht bei Gegenwart von Gelatine sehr langsam vor sich. Die Oxydationsprodukte gerben zumeist die Gelatine, machen sie unlöslicher. Ein gewöhnliches Negativ zeigt außer dem Silberbild noch ein Gelatinereliefbild. Nach R. Smith kommt die Gelatine in Lösung vor in einer Solform A, stabil über 35°C , oder in einer Gelform B, stabil unter 15°C . (Mutarotation der Gelatine wird durch Gleichgewicht dieser beiden Formen verursacht.)

Man wendet im Gummidruck das Gummi arabicum als Grundlage eines Pigmentverfahrens an, wie beim Kohledruck die Gelatine. Der Unterschied liegt in Benützung dünner Kolloidschichten, um die Übertragung der Schicht zu vermeiden. Chromatgummi wird wie Ge-

iatine bei Belichtung unlöslich. Nach Starnes soll Gummi nach Zusatz von Dichromat zunächst weniger löslich werden, wird, kurze Zeit belichtet, wieder ganz löslich und bei fortgesetzter Belichtung mehr oder weniger unlöslich. Man erhält daher bei starker Unterbelichtung beim Gummidruck ein umgekehrtes Bild, ein Negativ. R. M.

Bücherschau.

Kurzgefaßter Gang der chemischen Trinkwasser- und Harn-Analyse von Prof. Dr. E. Rupp, Breslau. 3. Auflage. (Stuttgart, Verlag der „Süddeutschen Apotheker-Zeitung 1921.) Preis 5 M.

Das kleine Heftchen bringt in übersichtlicher Form eine kurze Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers und des Harnes. Hierbei hat der Verfasser auf einfache, möglichst mit den Hilfsmitteln des Apotheken-Laboratoriums durchführbare Prüfungsverfahren besonderen Wert gelegt.

Zur quantitativen Bestimmung des Zuckers im Harn hat Rupp praktischerweise als Titriermethode nicht das gewöhnliche Fehling'sche Verfahren, welches ziemliche Übung erfordert, angegeben, sondern die Lehmann'sche Modifikation desselben. Da mit $\frac{1}{10}$ Natriumthiosulfatlösung titriert wird, kann man den Endpunkt der Titration viel besser erkennen, als dies bei der ursprünglichen Fehling'schen Methode der Fall ist.

Am Schlusse jeden Abschnittes findet sich ein Schema für den Untersuchungsbericht.

Da die Rupp'sche Anleitung vor allem der Praxis Rechnung trägt, ist sie für den Gebrauch in Apotheken recht gut geeignet.

Dr. Bohrisch.

Das Einstein'sche Relativitätsprinzip. Gemeinverständlich dargestellt von A. Pflüger. Neunte Auflage. (Bonn, Friedrich Cohen) 1920. 44 S. 8^o. br. 4 M.

Welches allgemeine Interesse Einstein's Theorie ausgelöst hat, zeigen die unzähligen Betrachtungen darüber in

unseren Zeitungen. Wie man sich ehrlich abmüht, ihre Geheimnisse zu ergründen, belegen die neuen Auflagen der vorliegenden Schrift. Ob es ihnen gelingen wird, oder ob die allgemein geläufigen Begriffe, mit denen der Erklärer sich begnügen muß, das Schloß vor dem Verständnis der Theorie wohl werden beseitigen können, das bleibt fraglich. Sie sind aber m. E. so glücklich gewählt, daß doch am Ende mehr als ein Schimmer vor der Leser geistigem Auge erstehen wird, wenn ihnen nicht von jeher Mathematik, Naturwissenschaft allgemein als allzu „schwer“ erschienen und deshalb von ihnen gemieden worden ist.

Dr. Hermann Schelenz.

Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenhändler usw. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit von G. A. Buchheister. Vierzehnte neu bearbeitete und vermehrte Auflage von Georg Ottersbach in Hamburg. Mit 621 in den Text gedruckten Abbildungen. (Berlin 1921, Verlag von Julius Springer.) Preis geb. M. 100.

Die dreizehnte Auflage dieses beliebten Buches erschien vor zwei Jahren und wurde Pharm. Zentralh. 60, 216, 1919 besprochen. Damals kostete fast dasselbe Buch (die neue Auflage enthält nur wenig Änderungen) M. 26,—, während der Band der neuen um 36 Abbildungen vermehrten Auflage M. 100,— beträgt. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß auf den alten Preis noch Teuerungszuschläge kamen.

Die Einleitung enthält eine Besprechung der allgemeinen Einrichtung des Geschäftes, der Waren, Gewichte, Maße und anderer Geräte, technischer Arbeiten und Ausdrücke, sowie eine Tropfenübersichtstafel und ein Verzeichnis der üblichen Abkürzungen.

In der ersten Abteilung finden wir im Anschluß an einen Abriß der allgemeinen Botanik die Pharmakognosie. Die zweite Abteilung enthält die allgemeine Chemie, die dritte die Photographie, in der vierten Abteilung sind Farben und Farbwaren

besprochen, und die fünfte Abteilung ist den Düngemitteln gewidmet. Abteilung sechs trägt die Sammelbezeichnung: Geschäftliche Ausübung. Außer allgemeinen Geschäftsregeln findet sich hier eine Übersichtstafel über den Trockenverlust von Pflanzen und Pflanzenteilen, eine Zusammenstellung von Giften und Gegengiften, Gesetzkunde und Handelswissenschaft.

Der Anhang enthält kurze Angaben über den Unterricht, Warensammlung und Herbarium, Analyse usw. Das Suchen und Nachschlagen ist durch ein ausführliches Sachregister wesentlich erleichtert.
R. Th.

Geschlechtliche Aufklärung. Die erste Geschlechtssünde. 2 Briefe eines Arztes an seinen Sohn. Von Dr. med. Karl Bor. Herrligkoffer. München 1921. (J. Lindauer's Universitäts-Buchhandlung (Schöpping.) broschiert M. 2,40.

Recht viel ist über die Nützlichkeit und Notwendigkeit der gedachten Aufklärung für und Wider geredet worden. Man war für klassenweise Aufklärung der weiblichen und männlichen Jugend, Spötter schlugen vor mit Demonstrationen oder Übungen. Man war gegen sie, selbst im stillen Kämmerlein zwischen Vater und Sohn oder Mutter und Tochter, man wollte sie dem Zufall überlassen. Wie man nicht alles wissen könne, so würde auch auf diesem Gebiet Unkenntnis nicht schaden. Von allergrößter Wichtigkeit wird stets das Wie der Belehrung bleiben. Wie es Herrligkoffer anstellte, um den Sohn zu belehren, ist entschieden zu wissen von größtem Nutzen. Wenn Eltern, hier der Vater, seinen Spuren auch nicht folgen will, von Nutzen wird ihm sicher sein, seine Spuren kennen zu lernen. Unzweifelhaft wird sein Nachdenken geschärft werden; er wird, wenn der Zufall ihm ersprießlich der Ausnützung erscheint, sicher aus Herrligkoffer's Rat Nutzen ziehen. Dr. Hermann Schelenz.

Preisänderungen in der Deutschen Arznei-taxe 1921. 2. Nachtrag. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1921. Weidmannsche Buchhandlung). Preis geh. M. 1,40.

Das vorliegende Heft enthält auf 27 Seiten die Preisänderungen, meist Herabsetzungen, von 508 Arzneimitteln. Der Nachtrag trat am 1. April in Kraft.

Preislisten sind eingegangen von:
Staub & Co. in Nürnberg über Chemikalien, Drogen und Gewürze.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.
Bericht über die Sitzung vom 4. März 1921.

Herr Regierungsapotheker Braun eröffnet die Sitzung mit einem Hinweis auf die neuen Bahnen der Wissenschaft, welche durch die Untersuchungen der Radiumelemente eingeschlagen worden sind, und erteilt dann dem Redner des Abends, Dr. C. Fellerer-Freising, das Wort zu seinem Vortrag über Alchemie.

In seinen Ausführungen versucht der Vortragende darzulegen, daß Erklärungen für diese seltsame Kunst heute wohl möglich sind.

Nach Feststellung des Begriffes Alchemie, die nicht bloß im Streben künstlich Gold zu machen sich erschöpft, sondern auch in der Herstellung einer Universalmedizin wurzelt, wird von den dabei verwendeten Mitteln, dem „Stein der Weisen“, dem „großen Elixir“ gesprochen und von den Trägern der Bestrebungen, die in der Weise als Inhaber der Wissenschaft, in Adepten als Meister alchemistischer Kunst und Alchemisten als werdende unterschieden werden. Die früheren Alchemisten dachten sich, als Anhänger des Trimaterialismus, alle Metalle aus drei Teilen zusammengesetzt: aus Merkur, dem eigentlichen Metallstoff, und aus Sal, dem aschegebenden Teil. Die Geschichte der Alchemie zeigt, daß es nur wenigen, den wahren Adepten gelungen ist, künstlich Gold herzustellen. Diese hielten ihre Kenntnisse sehr geheim und bedienten sich für ihre Rezepte einer merkwürdigen, rätselhaften Sprachweise, die Uneingeweihten vollkommen unverständlich ist. Den Vorgang der Umwandlung nennt man Transmutation, die durch Projektion des angewandten Mittels auf die Materie erfolgt. Von solchen Transmutationen sind mehrere amtlich beglaubigt. Es sei nur erinnert an Sebald Schwarzer, der dem sächsischen Kurfürsten August 17 Millionen Reichstaler in neun Monaten verschaffte, an Buttler, bei dem eine Haussuchung 40 Pfund Goldstangen ans Tageslicht brachte, ferner an die wissenschaftlich abgefaßten Protokolle am Ende

des 18. Jahrhunderts, die von Kommissionen stammen, welche solchen Transmutationen beiwohnten.

Daß trotz dieser Tatsache die Kunst Gold zu machen auf wenige Menschen beschränkt blieb, hat seinen Grund darin, daß die Adepten durch ihre rätselhafte Sprache einer Verallgemeinerung ihrer geheimnisvollen Kunst absichtlich entgegenwirkten.

Wenn auch andere Personen in dem vom Adepten angefertigten Präparat unedles Metall mittels Wärme, also auf dem Wege von rein chemischen Operationen, in edles verwandeln konnten, so scheinen die wahren Adepten diesen Weg nicht beschritten zu haben. Sie stellen nur zwei Forderungen zur Transmutation in den Vordergrund: 1. Einwirkung von geistigen Einflüssen und 2. Ueberführung des Umzuwandelnden in die sog. prima materia.

Zur Erklärung des ersten Punktes geht der Vortr. von der Denkart des Adepten aus, der Geist, Kraft und Stoff in der Natur als ein verschlungenes Ganzes, als eine gegenseitig sich durchdringende Dreieinheit annahm, und sucht das Dirigierende des Geistes, des Psychischen auf das Physische festzustellen.

Unter Zuhilfenahme der neuesten wissenschaftlichen Erzeugnisse in der Atomforschung und des Satzes von Robert Mayer, daß nur zwei materielle Substanzen in Wechselbeziehung treten können, niemals eine Substanz und eine Tätigkeit, Kraft und Geist im Physischen und Gedanke, Wille und Seele im Psychischen und Physischen, schafft er die Grundlage für seine Behauptung, daß die wahren Adepten mit okkulten Kräften arbeiteten. Er weist darauf hin, daß eine solche Kraft, die Elemente in andere verwandeln könne, auf Erden ist. Der radioaktive Verfall von Elementen in der Natur beweist sie, die künstlichen Sprengungen der Atomkerne durch Rutherford beweisen sie, die Formung des Schmetterlingskörpers aus dem in der Puppe zu flüssigen Magma zerfallenden Raupenkörper, die Okulierungsergebnisse bei unseren Obstbäumen lassen diese Kräfte erkennen.

Es ist daher die Frage des Vortragenden, was uns hindere, auch im Menschen diese Kraft anzunehmen, da ja der menschliche Körper aus der gleichen Materie, an welche diese Kraft gebunden ist, sich aufbaut, durchaus berechtigt. Ferner die weitere Frage, warum es denn nicht Menschen geben und gegeben haben soll, bei denen diese Kraft deutlicher zur Auswirkung gelangt, als bei den übrigen Menschen. Es liege hier nicht anderes vor, als was andere okulte Phänomene feststellen, nämlich das einzelne Menschen besondere Anlagen zeigen. Unter Hinweisen auf Erscheinungen bei telekinetischen Versuchen, bei Materialisationen kommt der Vortragende zum bündigen Schluß, daß bei Geisterspuken und

Materialisationen, sowie bei Metalltransmutationen durch den Adepten gleiche oder wenigstens sehr ähnliche Vorgänge stattfinden und daß sie alle auf die gleiche Quelle, auf die Seele zurückgehen.

Mit einer Darlegung, daß auch die zweite Forderung der Adepten, die „reductio ad primam materiam“ in der Natur ihre Bestätigung findet, schloß der Vortragende seine Ausführungen.

In der sich anschließenden Debatte ergriffen noch die Herren Braun und Wimmer das Wort. Letzterer wies auf den Unterschied hin zwischen Alchemie und den modernsten physik.-chem. Forschungen. Hier handele es sich um die Aufstellung wissenschaftlicher Hypothesen, während die Alchemisten vorwiegend kommerzielle Gesichtspunkte im Auge gehabt hätten.

Dr. H. Schlee.

Deutsche Hortus-Gesellschaft, München.

Am Samstag, den 12. März fand im Hörsaal des botanischen Instituts der Technischen Hochschule München, die stark besuchte Generalversammlung der Deutschen Hortus-Gesellschaft statt. —

Der 1. Vorsitzende, Universitätsprofessor Dr. K. Giesenhagen erstattete einen eingehenden Bericht über die segensreiche Tätigkeit der Gesellschaft, die in uneigennützigster Weise das Sammeln und den Anbau von Arzneipflanzen in Deutschland zu fördern suche.

Der Vorsitzende erläuterte auch die Bestrebungen der Hortus G. m. b. H., die ihre Aufgabe darin sieht, den Absatz der gesammelten und angebauten Arzneipflanzen zu vermitteln. Es sei hierauf ganz besonders darauf hingewiesen, daß auch diese Gesellschaft keine Erwerbsgesellschaft im kaufmännischen Sinne ist. Es ist daher äußerst wünschenswert, daß sich Drogenfirmen, Kräuterhandlungen, Sammelorganisationen usw. der Hortus G. m. b. H. als Vermittlungsstelle in weit größerem Maßstabe bedienen, als das bisher der Fall war.

Das Hauptinteresse konzentrierte sich auf die Vormittagssitzung, zu der besonders die Wissenschaftler und Vertreter des Vegetabiliengroßhandels eingeladen waren, um sich über die Sammel- und Anbauverhältnisse, sowie über die Festlegung von Richtpreisen offen auszusprechen. Besonders begrüßenswert war die Anwesenheit Professors Gilg, des Leiters der wissenschaftlichen Zentralsstelle für den Anbau von Nutzpflanzen in Berlin-Dahlem, sehen wir doch darin eine Bürgschaft dafür, daß in Zukunft die Bestrebungen dieser Anstalt mit den der unter Leitung des Oberregierungsrates Dr. Hiltner in München von Assessor Dr. Boshart verwalteten Versuchsstation Hand in Hand gehen. Dr. Ivo Deiglmayr, der Schatzmeister der Deutschen Hortus-Gesellschaft

und Geschäftsführer der Hortus G. m. b. H., betonte, daß für das Zusammenarbeiten aller Interessenten ein Ausbau der Zeitschrift „Heil- und Gewürzpflanzen“ notwendig sei, und er bat die Firmen, das Unternehmen durch Beitritt zur Deutschen Hortus-Gesellschaft und durch Aufgabe von Annoncen zu unterstützen.

Zu den einzelnen Punkten der Tagesordnung ist zu bemerken, daß nach lebhafter Diskussion eine Liste derjenigen Pflanzen aufgestellt wurde, die zum Sammeln und zum Anbau im Groß- und Kleinbetrieb empfohlen werden sollen. Diese Diskussion war lehrreich insofern, als sich hier wohl zum ersten Male in voller Deutlichkeit das Fehlen einer Ausgleichsstelle fühlbar machte.

Die Hortus G. m. b. H., die diese Funktion übernehmen könnte, ist zwar vorhanden, wird aber immer noch nicht in ihrer ganzen Bedeutung gewürdigt. — Die wesentlichsten Punkte der Diskussion, sowie die genannten Listen sollen in den „Heil- und Gewürzpflanzen“ veröffentlicht werden.

Die Frage der Preisregulierung und der Festsetzung von Richtpreisen konnte in dem vielleicht erhofften Umfange vorläufig noch nicht erledigt werden, indessen kam man überein, daß sich die Firmen, in den einzelnen Sammel- und Anbaugesellschaften untereinander über die Preise einigen sollten, damit dem immer noch bestehenden Chaos ein Ende gemacht werde.

Als wesentliches Ergebnis der Versammlung betrachten wir zunächst die Tatsache, daß allgemein die Bestrebungen der Deutschen Hortus-Gesellschaft anerkannt wurden, was äußerlich seinen Ausdruck in dem Beifall fand, mit dem der Dank Dr. Deiglmayr's und Oberregierungsrat Hiltner's an Professor Giesenhausen für seine Bemühungen aufgenommen wurde.

Ein zweites wichtiges Ergebnis war die allseitig gewonnene Erkenntnis, von wie großer Wichtigkeit das Kennenlernen der Beteiligten gewesen ist. So wurde denn beschlossen, daß auch im nächsten Jahre wieder eine ähnliche Aussprache bei der Generalversammlung stattfinden solle.

Für die Zukunft dürfte das Programm auf Grund der Verhandlungen und der allgemeinen Stimmung folgendes beherzigt werden:

Energische Werbung neuer Mitglieder für die Deutsche Hortus-Gesellschaft, München, Veterinärstr. 6, aus den Kreisen der Botaniker, der Apotheker, Großdrogenhandlungen, Vegetabilienhandlungen, der chemischen und pharmazeutischen Industrie, aus Anbau- und Sammlerkreisen.

Unterstützung der „Heil- und Gewürzpflanzen“ durch wissenschaftliche und Beiträge aus der Praxis, durch fleißige Be-

nutzung des Fragekastens und durch Aufgabe von Annoncen.

Eifriges Inanspruchnehmen der Deutschen Hortusgesellschaft als Auskunftsstelle in allen einschlägigen Fragen.

Benutzung der Hortus G. m. b. H. München 25, als Vermittlungsstelle zwischen Produzenten, bzw. Sammlern und Händlern einerseits, zwischen Händlern untereinander und zwischen Händlern und Fabrikanten.

Die Diphtherie-Seren mit den Ueberwachungsnummern 303 und 311 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden sind wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

Ueber Kodein-Tabletten ist in Nr. 22 der Pharm. Ztg. von d. J. ein Artikel erschienen, aus dem hervorgeht, daß der Schreiber dieses die Firma C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh. mit der Firma C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H. in Mannheim-Waldhof verwechselt zu haben scheint. Während letztere an dem MBK-Unternehmen beteiligt ist, liegt bei ersterer keine Beteiligung vor, was wir zur Richtigstellung obiger Auffassung mitteilen. Wenn ein Arzt Kodein-Tabletten Marke Ingelheim verschrieben hat, so ist nur diese zu verabfolgen.

Ramogen-Fettmilch und Buco-Buttermilch sind durch Aufhebung des Rezeptzwanges dem freien Handel wieder übergeben worden. Nur die Preise werden bis auf weiteres noch behördlich festgesetzt.

Kleine Mitteilungen.

Detmold. Am 1. April waren es 25 Jahre, daß der Direktor der Temmler-Werke, Vereinigte Chemische Fabriken, Detmold, Herr Paul Bülow, ununterbrochen im Drogengroßhandel bzw. der chemischen Industrie tätig ist. Herr Direktor Bülow ist nicht nur im Drogengroßhandel und in der chemischen Industrie bestens bekannt, sondern dürfte auch fast allen unseren Lesern durch seine frühere langjährige Tätigkeit als Einzelprokurist und Leiter der früheren Firma Gebrüder Lodde, Leipzig, bekannt sein.

Dresden: Apotheker Ed. Kriebel, Bürgermeister a. D., feierte am 24. März seinen 80. Geburtstag.

Briefwechsel.

Herrn Dr. G. Sch. in S. Unna's Ammoniak-Mixtur besteht aus: Je 5 g Ammonium carbonicum und Liquor Ammonii anisatus, 20 g Sirupus simplex sowie Aqua Menthae piperitae ad 200 g.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(21. Fortsetzung.)

Schwefel, Halogene.

Eigenschaften, Reaktionen usw. s. Lehrbücher!

Zu empfehlen ist die mikroskopische Betrachtung der verschiedenen Schwefelpräparate: Sulfur sublimatum, Sulfur depuratum, Sulfur praecipitatum; ferner die Darstellung monoklinen Schwefels durch Zerstoßen der Erstarrungsdecke geschmolzenen Schwefels. Einer eigenartigen Modifikation des Schwefels, über die man sich noch nicht völlig klar ist, begegnen wir in Beggiatoa, Crimatum u. a. Schwefelbakterien. Die Entwicklung von Schwefelwasserstoff aus reinem Schwefelnatrium zum Nachweis von Metallen wurde bereits früher erwähnt. Als Apparat für die Darstellung aus FeS und H_2SO_4 ist dickwandige Saugflasche zu benutzen. Abwaschen und Trocknen des rückständigen FeS, Aufbewahren in verschlossener Weithalsflasche! — Spuren von Chlor können kolorimetrisch mittels Liquor amyli gemessen werden, ebenso können Spuren von Chloriden durch Vergleich mit einer Testlösung (1 ccm = 1 mg NaCl) bestimmt

werden.¹⁾ Als Übungsanalyse ist die Titration der Chloride in Kochsalzwässern zu empfehlen. Der Nachweis von Brom und Jod ist mittels Javellescher Lauge und Essigsäure auf dem Handteller auszuführen.

Präparate von geringer Schwierigkeit sind Sulfur depuratum, Sulfur praecipitatum, Unguentum sulfuratum puliforme (Betrachtung der Korngröße unter dem Mikroskop) und Calciumsulfidlösung (Sol. Vlemincx).

Werden kleine Mengen von Chlorwasser als Reagens gebraucht, so verwendet man Kaliumchlorat oder Javellesche Lauge und verdünnte Salzsäure.

Therapeutisches: Schwefel wird in zahlreichen Pulvern und — am besten puliform — in vielen Salben bei Hautkrankheiten, besonders Akne, Psoriasis, Skabies u. a., als Antiparasitikum verwendet. Innerlich dient Sulfur depuratum in

¹⁾ Pharm. Ztg. 1920, Nr. 102, S. 1009: Benutzung der Opaleszenz für die Messung geringer Mengen von Chloriden.

Verbindung mit Rheum, Senna u. a. als mildes Laxans.

Aqua chlorata wird verdünnt zu antiseptischen Waschungen und Mundspülungen gebraucht (infizierte Wunden und infizierte Schleimhäute). Bei fötiden Ulzerationen dient es zugleich als Desodorans. Jod wird in alkoholischer Lösung (verdünnte Jodtinktur) zur Desinfektion größerer Hautflächen verwendet. Bei infizierten Schleimhäuten benutzt man das Jod in Form von Lugolscher Lösung (Konzentration je nach Verwendung verschieden). Als bakterizides und sekretionshemmendes Streupulver dient Talcum iodatum (1 : 100).

Das Laboratoriumsbuch.

Nicht selten würde bei der Durchsicht der gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitsbücher für die Laboratoriumsarbeiten gelegentlich der Prüfungen festgestellt, daß kurze Abrisse aus den Zusammenstellungen der Lehrbücher wiedergegeben waren, bisweilen auch weitergehende bekannte Darlegungen über die Eigenschaften der benutzten Chemikalien. Die Niederschriften im Arbeitsbuche sollen bei der Durchsicht erkennen lassen, daß der junge Pharmazeut mit Verständnis und genauer Beobachtung die Darstellung der chemischen Präparate, auf die es hier in erster Linie ankommt, vorgenommen hat. Es ist zu fordern, daß die chemische Formulierung zur Erläuterung der Vorgänge niedergelegt wird, wenn auch tiefergreifende theoretische Fragestellung hier zunächst nicht in Betracht kommt. Wichtig ist die Zusammenstellung einer geeigneten Apparatur, besonders mit Angaben darüber, wie auch in bescheidenen Verhältnissen das Ziel erreicht werden kann. Kleine Zeichnungen oder Photographien erläutern am besten die Technik. Vor allem sind die größeren Apparate des Laboratoriums in eingehenden Zeichnungen, aus denen auch die Verwertung der Kraftquelle zu erkennen ist, — und zwar sowohl in Gesamtansicht als auch im Aufriß — wiederzugeben.

Im Hinblick auf die Ausbeute sind genauere Angaben — z. B. über die Konzentration der benutzten Säuren — erwünscht. (Darstellung von Salzsäure, Blau-

säure u. a.) Die Angabe der Ausbeute darf keinesfalls unterbleiben und ist in Vergleich zur theoretischen Berechnung zu stellen. Bei besonders auffälligen Verlusten ist ein Hinweis auf deren Ursache angebracht. Handelt es sich um kristallinische oder pulverförmige Produkte, so kann deren mikroskopische Betrachtung und — wenn es von therapeutischer Bedeutung ist — auch Messung manche lehrreiche Ergänzung bieten. (z. B. Fällung von Calcium phosphoricum, Bismutum subnitricum, Sulfur praecipitatum u. a.)

Da es für eine planmäßige präparative Arbeit unerlässlich ist, die Bestände der Rohstoffe und deren Preislage im Auge zu behalten, können im Laboratoriumsbuche des Pharmazeuten diesbezügliche Angaben gemacht werden. Auch wird es dem Anfänger im Berufe von Interesse sein, die Kosten der verwendeten Rohstoffe und Utensilien zum Preise des fertigen Präparates nach den Handelslisten in Vergleich zu stellen.

Wenn es bisher üblich war, nur chemische Präparate in das Laboratoriumsbuch aufzunehmen, so sei hier darauf hingewiesen, daß auch galenische Präparate in ihren Darstellungen zu interessanten Beobachtungen führen können. Wir erinnern dabei an die Normallösungen (HCl-n NaCl-n steril in kleineren Raupert-Flaschen) und die sogenannten Markenpräparate (Spezialitäten) der Apothekerverbände (kolloide Eisenpräparate). Ferner sei an die Veränderungen der in zugeschnittenen Ampullen aufbewahrten Lösungen von Arzneikörpern bei der Sterilisation erinnert. (Farbänderung, kristalline oder amorphe Ausscheidungen.)¹⁾

Besonders auffällige Beobachtungen werden zweckmäßig sofort in einem handlichen Taschenbuche notiert und später sorgfältig für das bei der Meldung zur Prüfung vorzulegende Buch ausgearbeitet. Die Beurteilung des Laboratoriumsbuches — besonders im Hinblick auf den angewandten Fleiß und die dargelegte

¹⁾ Ueber Darstellung steriler Lösungen in Ampullen vergl. Stich, Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, 3. Aufl. (Berlin 1918. Verlag von J. L. Springer.) S. 232 ff.

Sachkenntnis — erfährt leider bei den Prüfungen oft nicht die wünschenswerte Beachtung. Und doch haben gerade unsere größten Chemiker, wie Schöelee¹⁾, Wöhler, Liebig²⁾ u. a. durch ihre

peinlich genauen Aufzeichnungen die Bedeutung derartiger Kleinarbeit dargetan. Auch sie waren Werkmeister der Chemie, im besten Sinne des Wortes.

(Fortsetzung folgt.)



Giftwirkung bei eßbaren Pilzen.

von Dr. phil. et rer. pol. Th. Sabalitschka (Berlin-Steglitz).

Unter dieser Überschrift teilt O. Prochnow in der „Ärztl. Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ N. F. 18, Nr. 48, 712 (siehe auch Pilz- und Kräuterfreund Jahrgang IV. 60, 1920) mit, daß er nach dem Genuß größerer Mengen von *Agaricus saponaceus* Fr., dem Seifenritterling (*Tricholoma saponaceum* Fr.), bei einer Anzahl von Personen eine Vergiftung geringeren Grades beobachtet habe. Etwa 2 Stunden nach dem Genuß trat ein sehr starker Schweißausbruch ein, der bei einigen Personen mit leichtem Schwindelgefühl einherging; bei einem alten Herrn von über 80 Jahren stellte sich neben Übelkeit und Magenbeschwerden heftige Speichelabsonderung ein, die wohl 4 Stunden anhielt. Bei den anderen Beteiligten waren der Schwächezustand und der Schweißausbruch nach 1 bis etwa 3 Stunden überwunden. Prochnow erscheint es angezeigt, den Seifenritterling in Zukunft nur zu den bedingt genießbaren Pilzen zu stellen, besonders vor seiner reichlichen Verwendung zu warnen. Auch in den beiden bei uns häufigsten Krepplingsarten *Paxillus involutus* Batsch und *atrotomentosus* Batsch vermutet Prochnow ein Gift, das erst bei fast ausschließlicher Verwendung dieser Pilze zur Wirkung kommt. An gleicher Stelle³⁾ teilt Herter

mit, daß er ähnliche und zwar mitunter recht heftige Erscheinungen jedesmal nach dem Genuß von gar nicht übermäßig großen Mengen der *Psalliota*-Arten, also der echten Champignons, verspüre. Herter schreibt: „Ich habe stets gern in Deutschland *Ps. arvensis*, *campestris* u. a. *Psalliota* gesammelt und gekauft, in Südamerika habe ich *Ps. platensis* viel gesammelt und mit Behagen meist in gebratenem Zustand verspeist, stets habe ich aber bald nach dem Genuß vorübergehenden Schweißausbruch, geringe Magenbeschwerden und leichtes Schwindelgefühl verspürt“. Dagegen konnte Herter nach dem Genuß größerer Mengen der Krepplinge keine unangenehmen Erscheinungen beobachten. Solche blieben auch stets aus bei Verwendung der übrigen etwa 20 unserer Pilzarten, die Herter in seiner Küche verwendet.

Die Wirkungen, die bei Herter die *Psalliota*-Arten auslösen, sind sonst wohl nie beobachtet worden. Auch nach reichlichem Genuß von *Paxillus involutus* Batsch konnte der Verfasser niemals unangenehme Erscheinungen feststellen. Wohl beobachtete ich aber Vergiftungserscheinungen nach Genuß von Seifenritterling. Als ich im Herbst 1915 in Prenzlau, Uckermark, mich heeresdienlich vorübergehend aufhielt, hatte ich einmal und zwar Ende Oktober, Gelegenheit, dort in einem nahen Walde, der sog. kleinen Heide, Pilze zu sammeln. Die Auswahl war aber nur mehr gering und so bestand die Beute zum erheblichen Teil aus dem Seifenritterling. Die Pilze wurden sofort nach der Heimkehr sorgfältig gereinigt und sollten hauptsächlich meiner Wirtin und ihrer Familie für den näch-

¹⁾ Nordenskiöld, Carl Wilh. Schöelee (Stockholm 1892).

²⁾ Justus v. Liebig, Chemische Briefe. (Hamburg, Berlin 1913. Verl. v. Alfred Janssen.) Ferner A. W. Hofmann, Zur Erinnerung an vorangegangene Freunde (Braunschweig 1888), Bd. 1 u. 2, mit Bezug auf Wöhler und Liebig.

³⁾ Aerztl. Naturwissensch. Wochenschr. N. F. 19, Nr. 17, 272.

sten Tag als Mittagsmahl dienen. Die Leute kochten sie am nächsten Tage meinen Angaben gemäß unter Zusatz von Butter. Als ich nun kurz nach der Mittagszeit nach Hause kam, waren meine Wirtin (45 Jahre alt), ihre Tochter (18 Jahre alt) und die Großmutter (75 Jahre alt) erkrankt, nachdem sie eine Stunde vorher die Pilze genossen hatten. Sie alle litten an starker Übelkeit, Mutter und Tochter erbrachen heftig. Am besten kam die Großmutter weg, die noch am wenigsten von den Pilzen genossen hatte. Ich selbst hatte mir einen kleinen Teil des Pilzgerichtes für den Abend reservieren lassen. Um den Frauen meine Überzeugung von der Unschädlichkeit der Pilze zu beweisen, genoß ich auch am Abend die Pilze mit Kartoffeln. Irgendwelche unangenehmen Erscheinungen traten bei mir nicht ein. Allerdings schmeckte das hauptsächlich aus dem Seifenritterling bestehende Gericht nicht besonders. Den drei Frauen hatte es aber gut gemundet. Sie haben sehr bedeutende Mengen davon verzehrt. Bisher hatten sie überhaupt nur selten Pilze genossen. Teils mag die Fremdartigkeit des Gerichtes an den Erscheinungen schuld sein, teils muß diese heftige Wirkung aber doch auf einen Bestandteil des Seifenritterlings zurückgeführt werden, der beim Genuß reichlicher Mengen des Pilzes, wie hier, eine Erkrankung hervorruft.

E. Gramberg (Pilze der Heimat 1, 43, Leipzig 1913) bezeichnet den Seifenritterling als eßbar. Ricken (Die Blätterpilze, S. 344, Leipzig 1915) nennt ihn aber verdächtig. Im Vademekum (Leipzig 1918, S. 20) führt er ihn allerdings als eßbar auf. E. Michael (Führer für Pilzfreunde, Ausg. B. 2, Nr. 191, Zwickau 1917) meint beim Seifenritterling: „Wenn er auch bezüglich des Geschmackes nicht zu den vorzüglichsten Pilzen gehört, so ist er doch ein guter Mischpilz. Ähnlich sagt Blücher (Praktische Pilzkunde II. Teil, Nr. 4, Miniatur-Bibl.): „Er ist kein hervorragender, aber doch ein ganz brauchbarer Speisepilz, namentlich mit anderen Sorten gemischt“.

Übrigens unterscheidet Ricken zwei Varietäten des Seifen-Ritterlings, eine

schwarzgrüne, fast schuppige, die im Spätherbst in schattigen Buchenwäldern vorkommt, und die rotgescheckte, rotanlaufende im Nadelwalde. Die letztere Varietät hatte die Vergiftungserscheinungen in dem hier beschriebenen Fall verursacht. Sie war im Nadelwalde gesammelt worden und ist durch das Rotanlaufen besonders charakterisiert. Vielleicht sind den Kollegen ähnliche Wirkungen nach dem reichlichen Genuß des Seifenritterlings bekannt, oder er kann auch dann gänzlich harmlos sein, so daß die hier und schon anderswo gemachte Beobachtung auf eine individuelle Veranlagung der betreffenden Personen zurückzuführen ist, was ich z. B. bei der Wirkung der Psalliota-Arten auf Herter annehme. Es ist auf jeden Fall wünschenswert, daß für *Tricholoma saponaceum* Klarheit geschaffen wird. Es ist nicht angebracht, wenn den Seifenritterling das eine Pilzbuch als verdächtig, das andere als eßbar bezeichnet. Vorläufig dürfte vor dem Genuß größerer Mengen des Seifenritterlings zu warnen sein.

Chemie und Pharmazie.

Prüfung von Ultramarinblau auf Reinheit (Drog.-Ztg. 1920, 3849). Dr. H. Wolff gibt zur Prüfung der Reinheit eines Ultramarinblaus folgende Proben an:

1. In einem Probierröhrchen wird eine Messerspitze voll des zu untersuchenden Blaus mit wenig Salzsäure übergossen. Reines Blau entwickelt dabei Schwefelwasserstoff und wird weiß.

2. Schüttelt man wenig Ultramarinblau mit Alkohol, so muß nach dem Absitzenlassen die alkoholische Schicht farblos sein.

3. Etwas Ultramarinblau in einem Porzellanschälchen gegläht, bleibt blau, wenn es unverfälscht ist, ist Berlinerblau anwesend, so wird die Masse braunrot.

Diese Prüfungen sollen indessen nur als orientierende Vorproben zu gelten haben.

W. Fr.

Adronalacetat wird neuerdings von der Badischen Anilin- und Sodafabrik als Ersatz für Amylacetat in den Handel ge-

bracht. Nach H. W. (Farben-Ztg. **25**, 2080; d. Chem. Umschau **27**, 184, 1920) erfüllt es seinen Zweck und hat: Spez. Gew. (20°) = 0,97 Brechungsindex (25°) = 1,4385, Siedepunkt 170 bis 175°, größtenteils 172 bis 173°. Die Verdunstungszeit ist 3- bis 7 mal länger als beim Amylacetat. Die Löslichkeit von Kollodiumwolle ist ungefähr die gleiche; die Lösung verträgt ebenfalls nachträgliche Zusätze von Benzin, Benzol oder dergl. Die Lösungen trocknen glänzend und gut haftend auf. T.

Über Aschenbildung und Pflanzenverwandschaft schreibt Hans Molisch (Pharm. Monatsh. 1921), daß für die Erkennung und Beschreibung eines Pflanzenobjekts nicht nur die Anatomie des Gewebes, sondern auch die Morphologie seiner Asche dienen kann. Da bei der Veraschung die Zellwände verkieselnd oder verkalken, so bleiben die Gewebe in ihrer zellulären Struktur gut erhalten, sodaß das Aschenbild durch sein Zellenskelett oder bestimmte Inhaltskörper, oft charakteristisch erhalten ist. Man kann dieses Aschenbild leicht zur Diagnose einzelner Familien, Gattungen oder Arten benützen. Gramineen sind im Aschenbild durch das Vorhandensein verkieselter Kieselkurzzellen, die Zyperaceen durch eigenartig geformte Kegelzellen usw. charakterisiert. Besonders typisch für Vertreter einer großen Familie ist das Auftreten von Kalkoxalatspießen der Iridaceen. Diese Leitfragmente zeichnen sich durch deutlicheres und übersichtlicheres Auftreten in der Asche als im Gewebe aus. — I.

Auf einige Fehler in der Prüfungsvorschrift des Liquor Cresolisaponatus D.A.-B.V macht O. Schmatolla aufmerksam (Pharm. Ztg. **65**, 620; 1920). Die Methode zur Kresolbestimmung kommt schon infolge ihrer Umständlichkeit wohl kaum in einer Apotheke zur Ausführung; es ist auch unmöglich, Kresol in der beschriebenen Weise mit Äther zu entwässern und quantitativ zu bestimmen. Bei der Prüfung sind die Endzahlen ganz abhängig von der Größe der zum Abdestillieren des Äthers und der nachfolgenden Trocknung verwendeten

Gefäße. Auch liegt der Siedepunkt des zu erhaltenden Kresols meist schon bei 110°, weil es in jedem Falle mindestens 4 v. H. Wasser und 10 v. H. Äther zurückhält. Anscheinend bleiben aber auch aus der unverhältnismäßig großen Menge Äther Spuren Alkohols zurück, da das gewonnene Kresol sich gegen Kochsalzlösung fast wie wasserfreies Kresol verhält. — Auch die angegebene Wasserdampfdestillation ist unzuverlässig. Wenn schon eine Destillationsmethode gewählt werden soll, dann liegt direkte Destillation einer größeren Menge des Präparates am nächsten, und zwar nachdem man durch einen Zusatz verdünnter Schwefelsäure den Liquor soweit ansäuert, daß befeuchtetes Lackmuspapier deutlich gerötet, d. h. ein Teil des Seifenkörpers zersetzt wird, um die Bildung von Kresylverbindungen mit dem Alkali in der Retorte zu verhindern. Von der Benutzung der Arzneibuchvorschrift muß eindringlichst abgeraten werden. e.

Mitteilungen über Ölprüfungen. (Chem. Ztrbl. **4**, 395, 1920.)

1. Aussalzprobe der Seifen. Zur Ermittlung der Aussalzbarekeit verseift man nach Augustus H. Gill 2 g Öl mit 5 ccm 10 v. H. enthaltende Natronlauge unter Zugabe von etwas Alkohol. Hierauf verdampft man zur Trockne, löst die Seife in warmem Wasser, läßt abkühlen und neutralisiert mit Salzsäure gegen Phenolphthaleïn, füllt auf 50 ccm auf und titriert 10 ccm davon mit Kochsalzlösung (320 g auf 1 l), analog der Härtebestimmung des Wassers. Den Salzverbrauch berechnet man in Gramm auf 1 g Öl. So brauchen z. B. Olivenöl 2,1 bis 2,2, Baumwollsaamenöl 8,0 bis 8,6, Leinöl 12,9 bis 14,6, Oleomargarin 2,8, Butter 1,2 bis 1,4 Kochsalz auf 1 g Fett. Kokosöl gibt überhaupt keinen Endpunkt.

2. Gelatinierungsprobe von Leinöl. 10 g Leinöl verseift man mit 20 ccm 10 v. H. enthaltender Natronlauge in einer kleinen Schale, füllt mit warmem Wasser auf 225 ccm auf, schüttelt 25 ccm davon in einem Zentrifugenglas mit 8 ccm Gasolin (Kp. 86°) kräftig durch und zentrifugiert bei 1800 Umdrehungen 3 Mi-

nuten lang. (Das Zentrifugenglas ist mit einer Gradeinteilung versehen, 6 Zoll lang und $\frac{7}{8}$ bis 1 Zoll weit.) Gewöhnliches Leinöl gibt hierbei 10 mm Niederschlag, ein gewaschenes dagegen nur 5 mm.

W. Fr.

Das Vorkommen von Vitaminen im Harn. (Il Policlinico durch Pharm. Weekbl. 1920, 1276.)

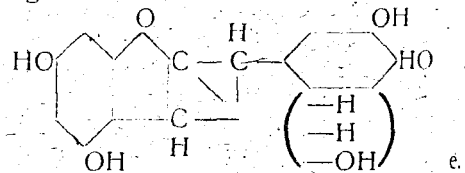
G. Gaglio bemerkte, daß an Polyneuritisleidende Tauben bald genesen waren, wenn etwa 3 mal 3 bis 4 ccm auf dem Wasserbade einigermaßen konzentrierter menschlicher Harn verabreicht wurde. Schon nach den ersten ccm war einige Stunden nachher Besserung bemerkbar. Am selben Tage wurde diese Quantität noch 2 mal gegeben. Am folgenden Tage waren die Tauben genesen. Die erhaltenen Erfolge mit Harn waren weit besser als diejenigen mit Vitaminen aus Reis oder Bierhefe. Es ist also möglich, daß im Harn Vitamine vorkommen, welche entweder von den Nahrungsmitteln oder im Körper gebildet werden.

D. H. W.

Über die Eigenschaften der Phloroglucin-Gerbstoffe und Catechine, sowie über die Konstitution des Gambir-Catechins macht K. Freudenberg (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 1416, 1920) ausführliche Angaben. Catechin ist ein Sammelname; es sind meistens 3 isomere Catechine der Zusammensetzung $C_{15}H_{14}O_6$ bekannt: das Gambir-Catechin, das Acacatechin (von Acacia catechu) und das Catechin c in Gambir gefunden). Catechin ist in zahlreichen anderen Pflanzen nachgewiesen worden. Diesen Catechinen steht sehr nahe das im Holze von Artocarpus integrifolia entdeckte Cyanomachurin $C_{15}H_{12}O_6$. Weitere Beispiele sind (unter Vorbehalt): das aus Eucalyptus kino gewonnene Aromadendrin, das leicht in Gerbstoffrot übergeht, das Colatin der frisch abgetöteten Colanuß und das dem letzteren sehr ähnliche Cacaol der frisch abgetöteten Kakaobohnen. Wie das Colatin ist das Cacaol in der Pflanze mit Koffein zu einem kristallinischen Salze verbunden, und hierin stimmen beide wiederum mit dem Catechin überein; auch dieses findet sich, und

zwar in den Paulliniafrüchten, mit Koffein in kristallinischer Vereinigung vor. — Verfl. dehnt die Bezeichnung Catechine auf alle diese Stoffe aus; sie enthalten 2 Benzolkkerne, deren einer Phloroglucin ist; der andere wechselt; am häufigsten ist Brenzkatechin. Sämtliche amorphen Phloroglucin-Gerbstoffe nebst ihren zugehörigen Roten sind Kondensationsprodukte catechinartiger Stoffe.

Die Konstitutionsformel von Kostanecki für das Gambir-Catechin muß aufgegeben werden; richtig ist vermutlich die folgende:



Quantitative Bestimmung des Ammoniaks im Harn, in serösen Flüssigkeiten und in der Verbrennungsflüssigkeit der Kjeldahlbestimmung. (Chem. Ztrbl. 4, 240, 1920.)

A. Hahn und Elisabeth Kootz zeigten, daß Harnstoff durch Natriumkarbonat leicht zerstört wird, und daß Ammoniak in erhitztem Zustande von Säuren nicht vollständig oder nicht schnell genug aufgenommen wird. Bei direktem Erhitzen über freier Flamme werden die zur Bestimmung kommenden Ammoniakmengen aus der Alkohol enthaltenden Flüssigkeit glatt innerhalb 5 Minuten restlos übergetrieben.

Verff. beschreiben eine einfache Anordnung zur Bestimmung des Ammoniaks in eiweißfreien Harnen (direkt), eiweißhaltigen Harnen und Blutserum auf Grund oben genannter Feststellungen. Die eiweißhaltigen Harnen und das Blutserum ist zuerst vor der Ammoniakermittelung von Eiweiß zu befreien, das geschieht mit Phosphorsäure-Wolframatmischung (45 g Natriumwolframat und 37 ccm Phosphorsäure von einem Gehalt von 48 v. H. im l).

Bei der neuen Methode wird die Vorlage mit der Saugpumpe luftverdünnt gemacht.

Als Indikator wird alizarinsulfosaures Natrium benutzt oder eine Mischung von

1 Teil einer 1 v. H. enthaltenden Lösung dieses Salzes und 2 Teilen 0,05 v. H. enthaltenden wässrigen Lösung von Methylblau. Diese Mischung zeigt klaren Umschlag von Grünbraun in Violett.

W. Fr.

Der Einfluß einer Temperaturänderung auf die Farbumschläge von Methylorange und auf die Genauigkeit von Titrationen. (Chem. Ztrbl. 2, 790, 1920.)

Tizard und Whiston fanden, daß die Farbtiefe von Methylorange in einer Lösung, die H-Ionen in einer Konzentration von $\frac{1}{5000}$ -n enthält, durch einen Wärmeabfall von 40 bis 10^0 C um 65 v. H. anwächst. Deshalb ist es wichtig, die Wärme bei der Messung gleichbleibend zu erhalten.

W. Fr.

Wasserbindungsvermögen der Seifen. Von M. E. Fischer (Chem. Umschau 27, 192, 1920). Das Wasserbindungsvermögen der Alkaliseifen ist ungleich größer als dasjenige der Seifen der zweiwertigen Metalle, es steigt mit dem Mol.-Gewicht der Fettsäure. Z. B. nimmt ein Mol (= Molekulargewicht in Gramm) des Natronsalzes der Kapryl-, Kaurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Arachinsäure $\frac{1}{4}$, 4, 12, 20, 27, 37 l Wasser auf, dagegen beträgt das Wasserbindungsvermögen des Magnesium-, Calcium-, Quecksilber-, Blei-, Baryum-Salzes der Stearinsäure 225,4—132,6—125,8—89,1—66,8 v. H. (gegen 900 v. H. beim stearinsäuren Natrium).

In Mischungen verschiedener Seifen, die einer homologen Reihe angehören, wird der physikalische Zustand durch die Seife mit dem geringeren Wasserbindungsvermögen bestimmt. Z. B. erstarrt eine $\frac{n}{10}$ -Natriumstearatlösung zu einem festen Gel, bleibt aber nach Zusatz von kaprylsaurem und ebenso von ölsaurem Natrium flüssig.

Seifen, die durch Fällung einer Alkaliseifenlösung mit einer Metallsalzlösung gewonnen wurden, zeigen infolge eines geringeren Gehaltes an Alkaliseife eine andere physikalische Beschaffenheit als Seifen, die durch unmittelbare Neutralisation der Fettsäure mit dem Oxyd zustandekamen. Demgemäß tritt sofort eine physikalische Veränderung der Metallseifen ein, wenn sie

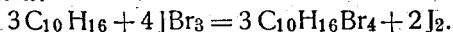
z. B. mit n-Kalilauge behandelt werden. Sie quellen auf und bedecken sich mit einer gallertartigen Schicht. Besonders beim ölsauren Magnesium und Blei tritt die oberflächliche Umwandlung in ölsaures Kalium sehr rasch und schon in der Kälte ein. Erwärmen und Umrühren beschleunigen den Vorgang. Ebenso werden durch Zusatz von Natronlauge Metallstearate so weit umgewandelt, das freie Stearatgele entstehen. Die vorstehenden Erscheinungen zeigen Ähnlichkeit mit solchen bei anderen Kolloiden, besonders Globulin.

T.

Nachweis und Charakterisierung der Glykose in Pflanzen durch ein neues biochemisches Verfahren (Chem. Zentralbl. 2, 792, 1920). Durch Überführung der Glykose in β -Methylglykosid mittels Emulsin gelingt nach Bourquelot und Bridel die Bestimmung leicht.

W. Fr.

Jodzahl des Terpentins. E. M. Taylor (Chem. Umschau 27, 163, 1920) fand, daß die Einwirkung der Wijslösung auf Terpentinsöl niemals vollständig ist. Läßt man dagegen 10 ccm einer $\frac{n}{1}$ -Lösung von Jodtribromid in Chloroform auf 0,1 bis 0,15 g Terpentinsöl, gelöst in 10 ccm Chloroform, 1 Minute lang einwirken, so findet ausschließlich die folgende Reaktion statt:



Dies entspräche einer Jodzahl von etwa 370.

T.

Nachweis sehr geringer Mengen von Ligno in Pflanzenölen (Chem. Zentralbl. 4, 1920, 395). Nach Masahiro Aida werden 50 bis 100 g des Öls mit Kalilauge verseift und nach Zugabe von Wasser und Chlorcalciumlösung destilliert. Zum Destillat gibt man 40 v. H. enthaltenden Formaldehyd und einige Tropfen konzentrierte Schwefelsäure. Ist Ligno anwesend, so entsteht an der Oberfläche der Flüssigkeit eine rotbraune Färbung. Läßt man einige Tropfen auf Wasser fallen, so erscheint ein prachtvoller Interferenzring, der aber bald, besonders beim Kochen, verschwindet. Nur bei Sojabohnenöl bleibt er auch dann bestehen. Die Reaktion läßt sich gewichtsmäßig gestalten, wenn der

auftretende Niederschlag bei 110 bis 115° C getrocknet und gewogen wird. W. Fr.

Verarbeitung des Tallöles in Finnland (Seifensieder-Ztg., d. Chem. Umschau 27, 195, 1920). Das Tallöl oder flüssige Harz ist bekanntlich ein Nebenerzeugnis der Sulfatzelluloseherstellung. Es besteht etwa zur Hälfte aus Harzsäuren, welche aus dem Kernholz, zur anderen Hälfte aus Fettsäuren, welche aus den äußeren Teilen des Kiefernholzes stammen. Die Jahreserzeugung in Finnland beträgt etwa 2000 t. In der Sulfatzellulosefabrik A.-G. W. Gutzeit & Co. in Kotka, welche heute zur Hauptsache im Besitze des Staates ist, wird das Tallöl schon seit dem Jahre 1911 nach einem von Bergström und Hellström ausgearbeiteten Verfahren auf Kiefernöl, hellgelbes, festes Harz, Seife, Kitt und Firnisersatz verarbeitet. Durch Destillation des Rohharzes wird das Kiefernöl gewonnen, aus welchem eine stark schäumende Seife mit etwa 55 bis 60 v. H. Fettsäure hergestellt wird. Ihr Harzgehalt ist gering, da das Harz zum größten Teil im Pech zurückbleibt, welches zu Dachteer verarbeitet wird.

T.

Ersatzmittel für α -Naphthol (Chem. Zentralbl. 2, 588, 1920). Zur Untersuchung des Kesselwassers auf Zucker verwendete Mau Pikrinsäure. Es wird das Wasser mit 2 bis 3 Tropfen Salzsäure aufgekocht, mit Kalilauge gerade alkalisch gemacht und mit 2 bis 3 Tropfen Pikrinsäurelösung versetzt. Bei einem Zuckergehalt bis 0,02 v. H. tritt sofort eine mehr oder weniger tiefrote Färbung ein.

W. Fr.

Berechnung der Zähigkeit von Ölgemischen. Ein Gemisch zweier Öle ist bekanntlich immer dünnflüssiger, als man gemäß der Viskosität der beiden Bestandteile erwarten sollte. Über die Beziehungen der drei verschiedenen Viskositäten wurden von F. Schulz Formeln aufgestellt, die aber von Holde als unzuverlässig bezeichnet wurden. W. Schwedhelm (Chem. Umschau 27, 175, 1920) kam durch Versuche mit galizischen und amerikanischen Mineralölen, sowie mit einem

raffinierten Steinkohlenteeröl zu folgender Gleichung:

$$z-d = (n-d)^{1-p} (n-d)^p,$$

n, n, z bedeuten die spezifischen Fähigkeiten, bezogen auf Wasser von 0°=1, des zäheren Öles, des weniger zähen Öles und des Mischöles. p ist der Faktor

$$\frac{P}{P+Q},$$

wobei P und Q die Raumteile des zäheren, bzw. des weniger zähen Öles sind. d ist die „Mischungskonstante“. Diese Zahl ist für jedes Mischungssystem praktisch konstant, aber für verschiedene Mischungssysteme außerordentlich verschieden. Ihre Grenzen sind einerseits 0, andererseits n, von m, nd, p ist sie unabhängig. In den vom Verf. untersuchten Fällen betrug d=31,50 und 85 v. H. von n.

Schwedhelm glaubt, daß das genaue Studium der Mischungskonstante wichtige Einblicke in die Schmierwirkung geben wird. Sie scheint durch Teeröl erhöht, durch fettes Öl erniedrigt zu werden. Wahrscheinlich läßt sich mit Hilfe der angegebenen Formel auch die Zähigkeit fester löslicher Körper errechnen.

Eine andere Formel hat E. Ölschlager (ebenda) angegeben. Sind E_1 und E_2 die Zähigkeiten (in Engler-Graden) der beiden Komponenten und n_1 und n_2 ihre Mengen, so ist die Zähigkeiten des Gemisches $E_1 + 2 = \frac{n_1 \cdot E_1 + kn_2 + E_2}{n_1 + kn_2}$,

wobei $k = \sqrt{E_1 E_2}$. T.

Chemische Verbindung von Fett und Stärke. Von Taylor und Nelson (Chem. Umschau 27, 192, 1920.)

Reinste Maisstärke wurde erschöpfend mit Fettlösungsmitteln ausgezogen und ergab nur 0,11 v. H. Fett. Als aber die entfettete Stärke mit Salzsäure aufgeschlossen wurde, wurden als Nebenerzeugnis weitere 0,5 bis 0,6 v. H. Fett erhalten. Dieses Fett ist in größerer Menge aus dem Raffinationsschlamm erhältlich, der bei der Gewinnung von Glykose aus Maisstärke anfällt; er enthält bis zu 50 v. H. Fett und wird als Soapstock verkauft. Das aus dem Schlamm abgeschiedene Fett

schmolz bei 38 bzw. 43° und hatte eine Säurezahl = 186, Verseifungszahl 199,5, Jodzahl 92. Aus Alkohol kristallisiert, lieferte es reine Palmitinsäure. Die Trennung durch das Bleisalz-Äther-Verfahren ergab außer Palmitinsäure ein ätherlösliches Öl mit der Jodzahl 136, das aber vollkommen neutral, stickstoff- und aschenfrei war. Seine chemische Natur bleibt noch festzustellen. Die Verfasser vermuten, daß dieser ungesättigte Körper bei der chemischen Bindung der Palmitinsäure an die Stärke als Bindeglied dient. Auch aus der Reis-, Sago-, Kartoffel-, Roßkastanienstärke konnte durch Hydrolyse chemisch gebundenes Fett isoliert werden.

T.

Aus der Geschichte des Opiums nennt sich eine längere Abhandlung von Axel Jermstad (Schweiz. Apoth.-Ztg. 59, Nr. 2 bis 6).

Die fleißige, interessant und fesselnd geschriebene Arbeit kann jedem, welcher der Geschichte der Drogen Interesse entgegenbringt, als Lektüre warm empfohlen werden. Ein Referat würde nicht imstande sein, ein wahres Bild über den Inhalt der Abhandlung zu geben; infolgedessen sei auf das Original selbst verwiesen.

P. B.

Zur Kenntnis des Rhinanthocyans betitelt sich eine Abhandlung von A. Nestler (Berichte d. Dtschn. Botan. Gesellsch. 38, H. 3, 1920).

Das Glykosid Rhinanthin, welches aus den Samen von *Alectorolophus*-Arten, sowie von *Melampyrum cristatum*, *Euphrasia Odontites* usw. durch Ausziehen mit Alkohol-Salzsäure gewonnen werden kann, wird durch die Säure in Zucker und den blauen Farbstoff Rhinanthocyan gespalten. Bei 70° geht die Bildung des Farbstoffes in 2 bis 3 Minuten, bei 30 bis 40° in 1/2 bis 1 Stunde vor sich; bei Zimmertemperatur dauert es 24 Stunden.

Die Entstehung des sog. blauen Brotes — Verfärbung desselben infolge Verunreinigung des Mehles durch rhinanthinhaltige Samen — beruht auf der Spaltung des Rhinanthins durch die bei der Teig-gärung entstehende Milchsäure. 70 v. H. starker Alkohol mit 5 v. H. Salzsäure

sowie heißer Alkohol sind die besten Extraktionsmittel für das Rhinanthin. Auch destilliertes Wasser mit und ohne Salzsäure extrahieren gut. Hierbei ist es von Einfluß, ob die Extraktion ohne oder mit Säure erfolgt ist. In ersterem Falle entsteht, nach Zusatz von Salzsäure und kurzem Erwärmen, eine grüne Färbung, in letzterem Falle nach dem Erwärmen eine blaue Färbung.

Die durch das Rhinanthocyan gefärbte Flüssigkeit verändert sich nach einiger Zeit. Sie wird farblos, während sich ein blauer oder grüner Bodensatz bildet, der aus kleinen Körnchen besteht. Die Farbe derselben erhält sich mehrere Wochen lang unverändert.

Schüttelt man die mit Wasser verdünnten Lösungen des Rhinanthocyans in salzsaurem Alkohol mit Chloroform aus, so färbt sich dieses dunkelblau bis dunkelgrün. Die Färbung des Chloroforms beruht, wie mikroskopische Untersuchungen und entsprechendes Filtrieren lehren, darauf, daß der Farbstoff an verschieden große, blau oder grün gefärbte Körnchen und Tröpfchen gebunden ist. Das Chloroform verliert nach dem Filtrieren durch ein gewöhnliches Filter seine Farbe nicht; es wird aber völlig farblos, wenn man es durch das Ultrafilter von Wolfgang Ostwald filtriert.

P. B.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über die Verwertung der Berberitzen (Konservenindustrie 1921, 71). Der angenehm säuerliche Geschmack und die schöne rote Farbe der Berberitze eignen sie sehr zur Herstellung eines guten Gelees, eines wohlschmeckenden Saftes und eines schmackhaften Essigs. Auch zur Verbesserung und zur Verschönerung farblosler Marmeladen können die leuchtend roten Berberitzen verwendet werden. Die Herstellung von Berberitzen-Gelee ist einfach. Die Früchte werden weich gekocht, leicht ausgepreßt, und mit entsprechender Menge Zucker so lange rasch gekocht, bis ein auf einen Teller gebrachter Tropfen erstarrt. Auf 500 g Saft sollen

etwa 400 g Zucker genommen werden. Zur Herstellung süßer Tunken und als Ersatz für Zitronenlimonade eignet sich sehr gut der Berberitzenensaft. Auf 2 l zerquetschte oder durch eine Fleischhackmaschine getriebene Berberitzen gießt man 2 l kochendes Wasser, setzt 10 g Weinsäure hinzu, läßt 24 Stunden stehen und auslaugen. Man schüttelt durch ein Geleettuch, läßt den Saft ablaufen ohne zu drücken, gibt auf je 1 l Saft 2 Pfund feingesiebten Zucker und rührt solange, bis der Zucker ganz aufgelöst und der Saft klar ist. Man füllt ihn in vorher ausgeschwefelte Flaschen ab, die man wegen etwaiger Gärung des Saftes (was weder seine Güte noch seine Haltbarkeit beeinträchtigt) leicht mit Pergamentpapier zubindet. Durch Sterilisieren kann der Saft haltbarer gemacht, außerdem ein Teil des Zuckers erspart und die Gärung verhindert werden. Aus dem Saft hergestelltes Fruchteis erinnert an Zitroneneis.

Der rote Berberitzenessig eignet sich zur Verbesserung des Aussehens und Geschmackes des gewöhnlichen Speiseessigs. Berberitzen werden ausgepreßt, der Saft durch ein Tuch gegossen und über Nacht stehen gelassen, dann mit Ausnahme des trüben Satzes in Flaschen gegossen, an die Sonne gestellt und 3 Wochen lang der Gärung überlassen. Wenn keine Bläschen mehr aufsteigen, ist die Gärung vollendet, dann können die Flaschen zugedekort werden. Der Berberitzenessig ist leuchtend rot. Sein saurer Geschmack ist wohl in 1. Linie auf den hohen Gehalt an freier Zitronensäure zurückzuführen. —1.

Benzoësäure (Kons.-Ind. 1921, 61). Die Benzoësäure und ihre Salze dienen als sicherwirkende und unschädliche Konservierungsmittel. Klagen über unangenehmen Geruch und Geschmack der mit Benzoësäure konservierten Substanzen sind darauf zurückzuführen, daß nicht die allein brauchbare aus Toluol hergestellte, nicht sublimierte Säure verwendet worden ist. Da sich 1 g Benzoësäure in 650 g Wasser löst, verwendet man gern das in Wasser leicht lösliche benzoësaure Natrium. Weil Benzoësäure jedoch nur in saurer Lösung

konservierend wirkt, so sind mit benzoësaurem Natrium besonders bei an Säure armen Getränken leicht Mißerfolge zu verzeichnen, da der größte Teil der Flüssigkeit zur Spaltung des benzoësauren Natriums verwendet wird. 118 g benzoësaures Natrium entsprechen 100 g Benzoësäure. Zur Konservierung von 100 l Flüssigkeit sollen 150 g Benzoësäure oder 160 g benzoësaures Natrium genügen. Bei solchen Fruchtsäften, bei denen die ursprünglich zum Konservieren zugesetzte Flußsäure nachher mit kohlen saurem Kalk entfernt wurde, muß nachträglich Weinsäure oder Zitronensäure zugesetzt werden.

Pasteurisieren des Rohsaftes bei 85° 25 Minuten lang, empfiehlt sich vor dem Zusatz des konservierenden Mittels; letzteres wird dem erkalteten Saft zugesetzt. Vorheriges Ausspülen der ausgedämpften Fässer mit 10 v. H. Ameisensäure wird empfohlen. Der Karbolgeruch, der bei Anwendung von Salizylsäure öfters angeführt wird, wird darauf zurückgeführt; daß mit Mikroben befallene Säfte durch diese eine Zersetzung des Konservierungsmittels in die Wege leiten. —1.

Versuche zur Isolierung von „Vitaminen“.

Die Frage der Vitamine spitzt sich darauf zu, ob außer den bisher bekannten Gruppen von Nahrungsstoffen auch noch bestimmte andere, bisher unbekannte, notwendig sind, die, wenn auch in kleinsten Mengen, dargereicht werden müssen.

Gerade dieser Kernpunkt der Frage ist bisher mit chemischen Mitteln nur wenig bearbeitet worden. Die Methodik wird offenbar eine doppelte sein. Einmal wird man solche Stoffe, die eine insuffiziente Nahrung* ausreichend zu machen vermögen, z. B. Hefe im Falle der Polyneuritis, in verschiedene Fraktionen zerlegen und diese gesondert auf ihre Wirkung prüfen können. Und zweitens wird man wohl definierte chemische Stoffe, die man aus dem einen oder dem anderen Grunde als beteiligt vermutet, auf ihr Verhalten beim Zusatz zu insuffizienter Nahrung prüfen können. In beiden Richtungen ist bisher gearbeitet, aber, wie es bei der Jugend des ganzen Forschungsgebietes und bei seiner Schwierigkeit nur natürlich ist,

ein durchgreifender Erfolg noch nicht erzielt worden. Die Nutramine sind vor allem in der Hefe vorhanden, aber auch in der Kleie von Reis, Gerste, Roggen, Weizen und Hafer. Im Sinne der genannten ersten Methode hat man nun auch Versuche mit Extrakten angestellt und gefunden, daß z. B. alkoholische oder salzsaure Extrakte aus Reiskleie sowie aus Hefe eine erhebliche antineuritische Wirkung zeigen, die freilich der Wirkung der Ausgangssubstanzen nicht gleichkommt. Funk stellt seine Vitamine her, indem er Hefeextrakte mit Phosphorwolframsäure fällt.

Auch diese Vitamine sind nicht imstande, eine insuffiziente Nahrung auf die Dauer ausreichend zu machen, obwohl ihr Einfluß auf die bei der alimentären Dystrophie entstehenden nervösen Störungen recht erheblich ist. Andere Autoren haben den durch Extraktion gewonnenen wirksamen Stoffen andere Namen gegeben. So existiert ein Oryzanin aus Reiskleie, ein Torulin aus Bierhefe und andere mehr. Wichtiger ist, daß es gelungen ist, durch Hydrolyse derartiger Extrakte noch erheblich wirksamere Stoffe zu erhalten. Denn je weiter die Extrakte durch chemische Eingriffe zersetzt werden, ohne ihre Wirksamkeit zu verlieren, um so größer wird die Wahrscheinlichkeit, die gesuchten Stoffe in reinem Zustande zu fassen und chemisch zu charakterisieren.

Eine große Reihe gleicher Neuanregungen gibt E. Eichwald zu einer Neugestaltung der nahrungsmittelchemischen Forschung in seinem Buche „Probleme und Aufgaben der Nahrungsmittelchemie“, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden, Preis M. 12,—, aus dem auch obige Zeilen entnommen sind.

Heilkunde und Giftlehre.

Über Somnifen. Die Barbitursäurederivate, wie Veronal, Luminal, Dial u. a. gelten als zuverlässige Schlafmittel. Trotzdem kann z. B. das Luminal nicht als vollkommenes Mittel angesprochen werden, weil seine therapeutische Breite eine viel

zu geringe ist, weil es ferner schon in geringen Gaben eine ungünstige Wirkung auf die Zirkulation hie und da erkennen läßt, in größeren Gaben unangenehme Nachwirkungen besitzt, weil seine Anwendungsweise eine sehr beschränkte ist. Redonnet hat die erwähnte geringere Wirksamkeit darauf zurückgeführt, daß diese Präparate in wässriger Lösung sehr leicht dissoziieren, wobei die freiwerdende Diäthylbarbitursäure in alkalischem Medium rasch durch Zyklolyse eine Umwandlung im Körper von geringer hypnotischer Wirkung erfährt. Ersetzt man aber das Natrium durch Diäthylamin, so kommt eine derartige störende Umwandlung nicht zustande, besonders nicht, wenn sie in einer Mischung von Alkohol, Glycerin und Wasser gelöst werden. Redonnet ist zu der bedeutungsvollen Erkenntnis gelangt, daß die Einführung des Diäthylamins in die oben erwähnten Barbitursäurederivate nicht nur die Wasserlöslichkeit erheblich fördert, sondern auch die Wirksamkeit um ungefähr 20 v. H. steigert, ohne dabei den Giftigkeitscharakter zu erhöhen. Somnifen stellt eine Kombination von Diäthyl- und Dipropenylbarbitursäure dar (Hersteller: Hoffmann-La Roche).

E. Liebmann (Schweiz. Med. Wochschr. 50, 1093, 1920) hat damit klinische Versuche angestellt und folgende Erfahrungen sammeln können: Die von Redonnet gemachten Entdeckungen konnten Bestätigung finden. Somnifen kann auch rektal, subkutan, intramuskulär und intravenös verabreicht werden. Oral und rektal genügen 35 bis 60 Tropfen (je nach Alter, Geschlecht und Kräftezustand), subkutan und intramuskulär sind Erwachsenen 2 bis 3 ccm einzuspritzen, intravenös 3,5 bis 4 ccm. Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Frd.

Gefährlichkeit des Benzins. Daß auch das Benzin keineswegs ein harmloser Körper ist, wird durch folgenden Fall von Benzinvergiftung bewiesen (Chem. Umschau 28, 158, 1921). Ein Mann stieg in einen, irrümlicherweise mit Rohbenzin teilweise gefüllten Petroleumbehälter, bekam bald darauf Schwindel und fiel in die Flüssig-

keit, die in nicht sehr großer Menge vorhanden war. Erst nach 20 Minuten konnte er bewußtlos herausgezogen werden. Er erbrach Benzin, war drei Tage lang bewußtlos und erholte sich dann langsam. Nach drei Wochen fühlte er noch eine Schwäche in Beinen und Armen. Ein Jahr nach dem Unfall zeigte er das Bild einer schweren Rückenmarkserkrankung, so daß also unter Umständen auch das Benzin als schweres Nervengift wirken kann. T.

Das Heufieber wird in Europa während der Grasblüte durch die Proteine der Pollenkörner verursacht, gegen deren toxisches Prinzip viele Menschen sehr empfindlich sind. In Amerika tritt das Heufieber meist im Herbst auf und wird durch die Pollen der Goldrute und anderer Kompositen bewirkt. Außer dieser „Saison-Krankheit“ gibt es noch eine dauernde Form von Coryza, welche J. C. Walker (Journ. Amer. Med. Assoc. 75, 782, 1920, d. Pharm. Journ.) der Empfindlichkeit gegen gewisse tierische Proteine oder vegetabilische Nahrung zuschreibt. Pferde, Katzen, Haustiere und Geflügel können diese Art „Heufieber“ verursachen. Wenn die Berührung mit Pferden unvermeidlich ist, kann die Impfung mit dem Protein des Roßhaares Abhilfe schaffen. Bei anderen Tieren ist eine entsprechende Behandlung erfolgreich, einfacher ist es aber, die Berührung der Tiere zu vermeiden. Geflügel-Protein kann bei dem Schlafen auf Federkopfkissen die Krankheit verursachen; man nahm dann solche mit Wolle gefüllte. Verschiedene mehligte Nahrungsmittel bewirken ähnliche Symptome, auch Hafer- und Weizenprodukte, rohe Möhren, Sellerie, Zwiebeln usw. In diesen Fällen muß die Ursache der Idiosynkrasie ermittelt und die Berührung und der Genuß vermieden werden. e.

Lichtbildkunst.

Entwicklung falsch bzw. zweifelhaft richtig belichteter Platten. Nach „Photograph. Mitteilungen“ in „Drog.-Ztg.“ 1920, 4080.

Eine stark unterbelichtete Platte kennzeichnet sich dadurch, daß auch in der obersten Schicht größere Partien enthalten sind, in denen der Schwellenwert der Platte nicht erreicht ist. Aus solchen klaren Stellen läßt sich auch mit dem stärksten Schnellentwickler nichts mehr herausholen. Hier liegt die Gefahr nahe, die Platte überzuentwickeln. Man erhält aber dadurch ein schwarzfleckiges Negativ mit glasigen Stellen. Man muß richtiger die Platte mit einem Schnellentwickler ohne Bromkalium behandeln, so lange bewegen, bis gerade ein Oberflächenschleier sich bildet und dann sofort die Entwicklung abbrechen. Unterbelichtete Platten müssen kürzer als normal belichtete entwickelt werden. Anstelle eines Schnellentwicklers kann auch ein Normalentwickler, welcher im üblichen Alkaligehalt nur etwa Einviertel des vorgeschriebenen Entwicklerstoffes enthält, benutzt werden. Einen fertig gemischten Entwickler muß man mit der drei- bis vierfachen vorgeschriebenen Wassermenge verdünnen. Man kann die Entwicklung unterbelichteter Platten nur in der Aufsicht, nicht in der Durchsicht beurteilen. Das nach dem Fixieren entstandene sehr dünne Negativ enthält in richtiger Abstufung alle Einzelheiten; es kann durch kräftige Verstärkung kopierfähig gemacht werden.

Die Behandlung überbelichteter Platten bereitet keine Schwierigkeiten, man kann auch sehr starke Überbelichtungen durch geeignete Entwicklung ausgleichen. Durch Belichtung zu vieler Bromsilberkörnchen auf der Plattenoberfläche tritt bei Überbelichtung nach der Entwicklung eine gleichmäßige Schwärzung und Bedeckung des Bildes ein. Man muß die Tiefenentwicklung der Platte restlos durchführen. Schnellentwickler sind hier ungeeignet, man arbeitet am besten mit einem abstimmbaren, langsam wirkenden Normalentwickler, welcher jedoch nur mit höchstens Einviertel des üblichen Alkalis versetzt wird. Fertige Handelsentwickler werden in normaler Stärke angewendet, jeder Entwickler erhält noch einen genügenden Bromkaliumzusatz, um die Schleierbildung zu verhindern (auf 100 ccm Ent-

wickler 30 bis 50 Tropfen einer 10 v. H. starken Bromkaliumlösung). Das Bild wird in der Schichttiefe normal aufgebaut, es läßt sich aber nicht beobachten. Man entwickelt nach der Uhr mindestens so lange, als wäre die Platte normal belichtet worden. Das Bild erscheint nach dem Fixieren sehr dunkel, die Oberflächenschwärzung ist zu entfernen. Die gut ausgewaschene Platte wird in eine schwache Lösung von Kaliumpermanganat (1:1000), welche mit einigen Tropfen konzentrierter Schwefelsäure versetzt wird, gelegt und geschaukelt. Man überwacht das Verschwinden der Schwärzung in der Durchsicht, unterbricht, wenn sich die Platten aufhellen.

Bei dem Anfänger sind zweifelhaft richtig belichtete Platten häufig anzutreffen. Man vermeide unter allen Umständen Unterbelichtung, die durch keinen Entwickler gutgemacht werden kann. Überbelichtung aber läßt sich stets wieder ausgleichen. Man rechne bei der Entwicklung stets mit falscher Belichtung. Arbeitet man mit getrennten Entwicklerlösungen, so setzt man zur Entwicklersubstanz nur Einviertel des Alkalis. Tritt nun Oberflächenschwärzung ein, so ist die Platte überlichtet. Man setzt reichlich Bromkalium zu und entwickelt nach der Uhr zurück. Tritt keine Oberflächenschwärzung ein, so war die Platte richtig oder unterbelichtet. Man setzt die gesamte Alkalimenge zu. Richtig belichtete Platten schwärzen sich normal. Bei Unterbelichtung verfährt man in der vorher beschriebenen Weise.

Die Ansicht, daß unterbelichtete Platten lange in starken, überbelichtete Platten kurz in schwachen Entwicklern behandelt werden müßten, ist durchaus falsch. Die zahllosen Mißerfolge in der Photographie lassen sich zumeist auf diese falsche Annahmen zurückführen. Bei zweifelhaft richtig belichteten Platten leistet die Standentwicklung einige Dienste, bei Unterbelichtung ist diese Art der Entwicklung unbrauchbar. Man unterwirft solche Platten, wie zuerst beschrieben, kräftiger Oberflächenentwicklung mit Schnellentwicklern.

R. M.

Bücherschau.

Tabak und Tabakerzeugnisse. Ein Leitfaden und Ratgeber über Geschichte, Statistik, Gesetzgebung, Anbau, Ernte, Bearbeitung, Fabrikation, Bestandteile, Wirkung, Untersuchung, Verfälschung und Beurteilung von Dr. Heinrich Witte, approb. Nahrungsmittelchemiker und Apotheker. Mit Abbildungen. — (Akademische Verlagsgesellsch. Leipzig 1919.) Preis M. 14,30 brosch.

Das Kapitel „Tabak“ aus Buchka's Handbuch „Das Lebensmittelgewerbe“ ist hier, ergänzt durch einen ausführlichen Nachtrag, als Sonderdruck erschienen. Der Verfasser gliedert den reichen Inhalt in 6 Abschnitte: „Allgemeines, Geschichtliches, Statistisches“, „Gesetzliche Vorschriften“, „Gewinnung und Verarbeitung“, „Chemische Bestandteile und Wirkung des Tabaks“, „Verfälschung und Beurteilung des Tabaks“. Von längst bekannten Tabaksurrogaten nennt Witte die Kirsch- und Weichselblätter, eingesalzene Rosenblätter, Altheeblätter, Wegebreitblätter, Huflattichblätter usw. Im Kriege fanden dann weiter Anwendung Hopfen, Buchenlaub, Zichorienblätter, die Blätter der Linde, des Ahorns, der Platane, der wilden Rebe, der Weinrebe und der Kastanie. Der Bundesrat gestattete sogar, daß Rauch-Tabakmischungen noch als Tabak bezeichnet werden, wenn mehr als 5 v. H. Tabak darin enthalten waren.

Witte hat reichliches Material zusammengestellt und ergänzt seine trefflichen Ausführungen durch eine großzügige Literaturangabe. Der Fabrikant und der Händler, der Chemiker, Mediziner, Apotheker und Drogist, der Nationalökonom, Jurist und Verwaltungsbeamte kann hier sich Auskunft in den Tabak betreffenden Fragen holen.

Dr. Th. Sa.

Die Gewürze, ihre Herkunft, Geschichte und Verwendung, ihre morphologischen und chemischen Eigenschaften, ihre Eigenschaften, ihre Handelssorten und ihre Verfälschungen. Mit 19 Abbildungen im Text und einem ausführlichen Sachregister von Dr. Ernst Küster, a. o. Prof. der Botanik in

Bonn. (Akademische Verlagsgesellsch. m. b. H. Leipzig 1920.) Preis brosch. M. 7,50.

Der Verfasser stellte im wesentlichen den Inhalt einer an der Bonner Universität wiederholt gehaltenen Vorlesung über unsere wichtigsten Gewürze mit geringen Erweiterungen zusammen.

Im allgemeinen Teil wird die Bedeutung der Gewürze erläutert und werden die bei den Kulturvölkern unserer Zeit eingeführten Gewürze kurz beschrieben. Es folgen dann kleine Abschnitte über: Prüfung der Gewürze auf Echtheit und Qualität und ihre chemische und botanisch-mikroskopische Untersuchung. Den Schluß des allgemeinen Teils bildet eine Übersicht über die wichtigste Literatur. Der spezielle Teil behandelt die 12 gebräuchlichsten Gewürze, nämlich: Pfeffer, Paprika, Senf, Gewürznelken, Piment, Ingwer, Muskatnuß und Muskatblüte, Zimt, Vanille und Safran. Der Verfasser erläutert bei jedem Gewürz Herkunft, Geschichte, Morphologie, mikroskopische Untersuchung, Chemie, Handelsorten, Verunreinigungen und Fälschungen. Nicht unerwähnt sollen bleiben die vorzüglichen vom Verfasser selbst hergestellten Zeichnungen und Photographien.

Das Heft ist ein Sonderdruck des von Küster für v. Buchka's „Lebensmittelgewerbe“ gelieferten Kapitels über die Gewürze. Wenn das große Handbuch von Buchka nicht zur Verfügung steht, dem wird dieser Sonderdruck willkommen sein, wenn er aus theoretischen oder praktischen Gründen Auskunft über die Gewürze haben will.

Dr. Th. Sa.

A pharmacological appreciation of Shakespeare's Hamlet: on installation of poisons into the ear. Von David J. Macht. (John Hopkin's Hospital Bulletin. July 1918, S. 165.)

Jedem Äsculap-Jünger gibt selbstverständlich die Mitteilung des Geistes von Hamlet's Vater, daß er von dem blutschänderischen Bruder durch Eintropfung von Gift ins Ohr getötet worden und die Wiedergabe dieser Tat auf der Bühne eine Menge zu denken. Ich habe dieser Schilderung

natürlich auch in meiner Arbeit über Shakespeare's arznei- und heilkundliches Wissen gedacht und sie, soweit es für den zu erhoffenden Leserkreis notwendig und nützlich erschien, pharmakologisch besprochen und die Frage, an welches Gift der Dichter gedacht haben mag, ob die dort geschilderte Giftwirkung denkbar ist usw., behandeln müssen. Der Verf. ging mit dem Experiment an die Beantwortung der Fragen und fand, was doch wohl von vornherein anzunehmen war, daß die Einverleibung in das Ohr möglich ist, daß an der Möglichkeit des Mordes auf diese Art nicht zu zweifeln ist. Wenn der Dichter bekanntlich selbst auf den Fall Gonzago hinweist, wenn andere ihm jedenfalls bekannte Quellen von dieser Mordart berichten, dann kann kaum gelten, daß die „Idea original“ ist, aber daß sie „right“ ist, ist nicht zu bezweifeln.

Dr. H. Schelenz.

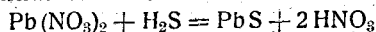
Preislisten sind eingegangen von:
Wilhelm Kathe in Halle a. S. über Drogen, Chemikalien und Spezialitäten.

Verschiedenes.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Am ersten Vortragsabend, Donnerstag, den 24. Februar 1921, sprach, nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen des Vorsitzenden Herr Universitätsprofessor Dr. Wilhelm Böttger über: **Die Untersuchungsmethoden des deutschen Arzneibuches im Lichte der neueren Vorstellungen.**

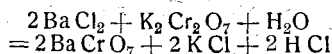
Der Vortragende legt zunächst dar, daß die chemischen Gleichungen vielfach in einem Sinne gelesen werden, der ihnen nicht innewohnt. Ueber die Umsetzung zwischen Bleinitrat und Schwefelwasserstoff:



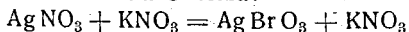
kann man zwar sagen, daß für je 331,12 g Bleinitrat 239,17 g Bleisulfid entstehen, dagegen wäre es falsch, die Gleichung in dem Sinne zu lesen, daß man aus 331,12 g Bleinitrat unbedingt, d. h. unter allen Umständen, wenn Verluste als ausgeschlossen gelten können, 239,17 g Bleisulfid erhalten müsse. Dies ist vielmehr nur annäherungsweise und auch nur dann der Fall, wenn bestimmte Maßnahmen getroffen werden. Der Grund dafür ist der, daß diese Umsetzung, wie viele andere, unvollständig verläuft. Allerdings ist in vielen Fällen, so bei der Titra-

tion von Salzsäure mit Kalilauge oder von Kaliumchlorid mit Silbernitrat der Grad der Unvollständigkeit so klein, daß man tatsächlich aus der bis zum Eintritt des Umschlags verbrauchten Menge der Lauge oder des Silbernitrats die gegebene Menge Säure oder Kaliumchlorid ermitteln kann. Und bei der Titration von arseniger Säure mittels Jodlösung muß die Unvollständigkeit der Umsetzung durch Zugabe von Natriumhydrogencarbonat, wodurch die entstehende Säure neutralisiert wird, zurückgedrängt werden.

Es wird an dem Beispiel der Fällung von Zinksulfid durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine minimal und stark durch Salzsäure angesäuerte Lösung und an der Fällung von Calciumchlorid ohne und mit Zusatz von Ammoniumchlorid durch Ammoniumcarbonat gezeigt, daß diese Umsetzungen in sehr auffälliger Weise durch die Anwesenheit einer genügenden Menge eines der bei der Umsetzung entstehenden Stoffe (in den besprochenen Fällen von Salzsäure und Ammoniumchlorid) ganz erheblich eingeschränkt werden können. Wie an dem Beispiele der Umsetzung zwischen Calciumcarbonat und Ammoniumchlorid gezeigt wird, wobei beträchtliche Mengen von Calciumcarbonat umgesetzt werden, beruht die Unvollständigkeit einer Reaktion darauf, daß durch die bei der Reaktion entstehenden Stoffe die Gegenreaktion begünstigt wird. Demgemäß gelingt es, die Reaktion zwischen Ferrosulfat und Schwefelwasserstoff durch Zugabe von Natriumacetat, wodurch die bei der Fällung entstehende Schwefelsäure in viel schwächer lösend wirkende Essigsäure verwandelt wird, viel weiter zu treiben, wie auch die Fällung von Baryumchromat nach dem Schema:



von neuem einsetzt, wenn in dem einen Ueberschuß von Bichromat enthaltenden Filtrat die entstandene Salzsäure durch Zugabe von Ammoniak neutralisiert wird. — An dem Beispiel der Bildung von Silberbromat nach dem Schema:



wird gezeigt, wie die Ausfällung durch Anwendung eines Ueberschusses von Kaliumbromat, d. h. durch eine größere Konzentration des Reagens viel weiter getrieben werden kann.

Aus diesen Darlegungen geht somit hervor, daß die Umsetzung eines gegebenen Stoffes durch Wechselwirkung mit einem Reagenz vollständiger gemacht werden kann, wenn das Reagenz in größerer Konzentration angewendet und, wenn der eine der entstehenden Stoffe, auf den es dabei nicht ankommt, durch einen geeigneten Zusatz unschädlich gemacht wird. Anschließend an diese durch Versuche belegten Erfahrungen wird dargelegt, wie diese durch das

Gesetz der Massenwirkung von Guldberg und Waage ihre Begründung finden.

Im zweiten Teile des Vortrags legt der Vortragende, von den Unterschieden im Verhalten gleich konzentrierter Lösungen verschiedener Säuren (Salz- und Essigsäure) gegenüber Zink und Calciumcarbonat ausgehend, dar, wie diese Unterschiede durch die Abweichungen im Verhalten der Elektrolyte (Basen, Säuren und Salze) beim Durchleiten eines elektrischen Stromes und hinsichtlich der Erniedrigung des Gefrierpunktes wie der Erhöhung des Siedepunktes durch die Theorie von Arrhenius ihre Erklärung finden. An der Hand von Ueberführungsversuchen mit Kupferdichromat-Agargallerte wird der Mechanismus des Stromtransportes durch Leiter zweiter Klasse erläutert und auf der so gewonnenen Grundlage die Erklärung für die Unterschiede in der chemischen Wirkung starker und schwacher Säuren und Basen sowie im Verhalten zusammengesetzter Salze vom Typus des Alauns (Doppelsalz) und des Kaliumferri-cyanids (Komplexsalz) gegeben.

Die weiteren Ausführungen sind der Behandlung bestimmter Vorgänge gewidmet, so der Neutralisation von Säuren und Basen, aus denen hervorgeht, daß das wesentliche dabei, soweit die Veränderungen in der Lösung in Betracht kommen, nicht die Salz-bildung, sondern die Vereinigung von Wasserstoffionen der Säure mit Hydroxylionen der Base zu undissoziiertem Wasser ist. Ferner findet durch ganz analoge Betrachtungen die Abschwächung der Wirkung einer starken Säure enthaltenden Lösung durch Zugabe von Natriumacetat oder der Wirkung einer starken Base durch ein Ammoniumsalz ihre Erklärung. Die entsprechenden Umsetzungen beruhen darauf, daß sich aus den Ionen starker (d. h. stark in Ionen verfallener) Elektrolyte eine schwache Säure bzw. Base bildet. Weiter legt der Vortragende dar, wie die Fällung von Aluminiumhydroxyd aus Aluminatlösung durch Ammoniumsalze und die Entfärbung einer durch Ammoniak hervorgebrachten Rötung von Phenolphthalein und die Behinderung der Fällung von Magnesiumhydroxyd durch eine starke Base durch Zugabe von Ammoniumsalzen vom Standpunkte des Massenwirkungsgesetzes aufzufassen sind. Den Schluß des Vortrages bildet die Besprechung des Verhaltens von Phosphorsäure bei der Neutralisation, die mit Methylorange als ein-, mit Phenolphthalein als zweibasige Säure titriert werden kann, was durch den stufenweisen Zerfall dieser Säure zu erklären ist. Im Anschluß daran werden die Methoden der elektrometrischen und der auf der Messung des Leitvermögens während der Neutralisation beruhenden Titration besprochen und die für das erstere Verfahren erforderliche Apparatur vorgeführt. Wenn auch diese Verfahren

wegen der umständlicheren und zeitraubenden Ausführung nicht an die Stelle der Titration unter Verwendung von Indikatoren treten können, so bieten sie doch die Möglichkeit, Titration sehr verdünnter und farbiger Lösungen auszuführen, in welchen Fällen bekanntlich Indikatoren nicht oder nur auf sehr umständliche Weise zu gebrauchen sind.

Münchener pharmaz. Gesellschaft.

Am Freitag, den 22. April, abends 8 Uhr, findet die Fortsetzung der Aussprache in der Ausbildungsfrage und endgültige Beschlufassung statt. Mitglieder können die vom Vorstände ausgearbeiteten Vorschläge im Geschäftszimmer, Karlstraße 29 jederzeit einsehen.
Der Vorstand.

Verein deutscher Chemiker.

Hauptversammlung zu Stuttgart,
19.—22. 5. 1921.

Tagesordnung der Mitgliederversammlung in der Technischen Hochschule am 20. Mai 1921, nachmittags 2 Uhr.

1. Ergebnisse der Wahl zum Vorstand, zu den Kuratorien der Hilfskasse und des Jubiläumsfonds sowie der Ehrungen.
2. Geschäftsbericht des Vorstandes.
3. Abrechnung des Vereins, der Fonds einschl. der Hilfskasse, sowie der Zeitschrift; Wahl der Rechnungsprüfer.
4. Antrag des Vorstandes auf Aenderung der Satzungen.
5. Festsetzung von Jahresbeitrag und Hauptversammlung 1922.
6. Vereinszeitschrift: Entwicklung des Inhaltes, der Anzeigenverwaltung, des Verlages für Angewandte Chemie.
7. Antrag des Niederrheinischen Bezirksvereins betr. Neuordnung der Patentgesetzgebung.
8. Antrag der Fachgruppe für analytische Chemie:
„Die Tagungen der Hauptversammlung des V. D. Ch. sind so einzurichten, daß etwa bei den Fachgruppen sich ergebende Anträge an den Gesamtverein, sofern sie einen Aufschub von einem Jahr nicht vertragen, gelegentlich derselben Hauptversammlung in einer Schlußsitzung der Mitglieder vorgelegt werden können.“
9. Statistik der Chemiker und Chemie-studierenden; Studium der Ausländer an deutschen Hochschulen; Stellenvermittlung; Hinterlegungsstelle für Geheimverfahren; Rechtsankunftsstelle.

10. Stellung des Vereins zu anderen Verbänden; Standesfragen.

11. Unterricht und Forschung.

12. Verschiedenes.

Schlußversammlung der Mitglieder am 21. 5. nachm. (im Anschluß an die gemeinsame Sitzung der Fachgruppen).

Kleine Mitteilungen.

Die Gliederung der Deutschen-Ostmesse-Königsberg. Zur Herbstmesse 1921 wird das Bauprogramm für die Deutsche-Ostmesse-Königsberg verwirklicht sein. Damit ist dann genügend Raum geschaffen, um die Zahl der Branchen entsprechend dem Bedürfnis zu erweitern und die Deutsche-Ostmesse-Königsberg als allgemeine Mustermesse für den osteuropäischen Markt zu veranstalten. Die Beteiligung steht allen Fabrikanten und Großhändlern messefähiger Waren frei. Die Gliederung der Messe ist endgültig folgendermaßen festgelegt:

1. Allgemeine Mustermesse mit technischer und Baumesse. Textilwaren, Leder, Schuh- und Lederwaren, Möbel, Haus- und Küchengeräte, Elektrotechnische Schwachstromartikel, Beleuchtungswesen, Optik und Feinmechanik, Edelmetall- und Schmuckwaren, Musikinstrumente und Musikalien, Spielwaren und Sportartikel, Galanteriewaren, Papierwaren und Bürobedarf, Nahrungs- und Genußmittel, Chemische, pharmazeutische, kosmetische Artikel, Gummi-, Kork- und Zelluloidwaren, Bauwesen, Technik. 2. Landwirtschaftliche Maschinenausstellung.

Briefwechsel.

Herrn R. M. in B. Unter Fliegenge-spensst versteht man einen Schimmelpilz, *Empusa muscae*, dessen Sporen auf besonderen Nährböden von der Firma P. Altmeyer in Zeitz gezüchtet werden. Die hierdurch gewonnenen Sporen werden zu einem Fliegenvertilgungsmittel mit dem Namen „Hidot“ verarbeitet, das im Handel zu haben ist. Näheres über diesen Schimmelpilz finden Sie in Pharm. Ztrh. 51, 785 (1910) auch ebenda 62, 83 (1921), an welcher Stelle auch über Hidot berichtet ist.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Über die Ausnutzung der Carnaubawachspalme.

Von Dr. Clemens Grimme.

(Mitteilung aus dem Institut für angewandte Botanik, Hamburg.)

Die Carnaubawachspalme, *Copernicia cerifera* Mart. (Synonyme: *Corypha cerifera* Virey, *Corpha cerifera* Arrudo da Camara, *Arrudaria cerifera* Macedo) ist in Brasilien beheimatet und bildet nach Peckolt¹⁾ in den tropischen Provinzen dieses Landes (Bahia, Pernambuco, Matto grosso, vorzugsweise in Parahyba de Norte, Piahy, Ceara und Rio Grande de Norte) förmliche Wälder. Sie führt bei den Indianern verschieden vokalisierte Namen, welche alle der brasilianischen Bezeichnung Carnauba ziemlich nahe kommen. Ich fand im Schrifttum folgende: Carnauve, Caranatriba, Carnahypa, Caranda, Caranhyba, Caranansive, Carnaiba, Carnabuba, Carandahi und Caranday. Außerdem begegnet man des öfteren dem Namen Palma negra.

Die Carnaubapalme ist eine der schönsten Palmen Brasiliens und hat einen 10 bis 15 m hohen zylindrischen Stamm von 12 bis 30 cm Durchmesser, der mit dichtgedrängten Blattnarben schuppenartig be setzt ist. Der Stamm trägt 8 bis 10 große,

regelmäßig eingeschnittene Fächerblätter, welche auf den 1 bis 1,5 m langen, stacheltragenden Blattstielen stehen.

Wohl kaum ein Baum wird in allen seinen Teilen ausgenutzt wie die Carnaubawachspalme: Wurzel, Stamm, Blätter, Früchte, alle liefern mehr oder minder wichtige Artikel für die Eingeborenen oder den Weltmarkt.

Die Wurzel wird in der Provinz Ceara als Heilmittel gegen Syphilis, Hautkrankheiten, rheumatische Beschwerden, Blenorrhöe und als Diureticum nach Art der Sarsaparille im Dekokt getrunken. Sie taucht auch ab und zu als falsche Sarsaparille im Handel auf. Sie ist reich an KCl und NaCl und wird von den Indianern zur Herstellung eines Kochsalzersatzes verwandt, indem diese aus der Wurzelasche durch Auslaugen das sal de carnauba gewinnen. Nach Peckolt ergab die Analyse dieses Produktes 1,11 v. H. CO₂, 37,6 v. H. Cl, 6,5 v. H. SO₃, 0,14 v. H. MgO, 0,03 v. H. CaO, 12,7 v. H. K₂O, 21,5 v. H. Na₂O, 18,5 v. H. H₂O und 0,85 v. H. Verunreinigungen.

Der Stamm liefert ein sehr hartes, gelblichrotes, schwarz geadertes, gut polier-

¹⁾ Peckolt: Pharm. Rundschau 1889, nach Pharm. Ztg. 32, 782.

bares Holz, welches sich vorzüglich zu Bau- und Tischlereizwecken eignet. Vor allem kommt es für Gegenstände in Betracht, welche mit Seewasser in Berührung kommen. Außerdem lassen sich von dem Rindenteile des Stammes Fasern nach Art der Piassavafasern gewinnen, das Mark kann als Korkersatz und als Stärkemehlquelle dienen. Nach Peckolt besteht diese im Inlande hergestellte Stärke aus 8,5 v. H. Wasser, 0,75 v. H. Asche, 0,8 v. H. Rohfaser und 89,8 v. H. Reinstärke, welche letztere in ihrem chemischen Verhalten sehr der Stärke von *Cycas revoluta* ähnelt.

Die Blätter finden vielseitige Verwendung. Man benutzt sie zum Decken von Dächern leichter Bauten, zur Herstellung von Hüten, Matten, Körben, Kleidungsstücken, Stricken, Fischnetzen, Hängematten und Matratzen, auch verarbeitet man sie auf Papier. Die Blattrippen bilden ein brauchbares, gegen Feuchtigkeit sehr widerstandsfähiges Besenmaterial und werden als Tucum-Fasern gehandelt. Die grünen Blätter liefern ein brauchbares Futter für Pferde und Rinder, die Blattknospen dienen als sogenannter Palmkohl oder Palmito als Gemüse zur menschlichen Ernährung. Sie enthalten viel Stärke und werden deshalb auch zur Herstellung von Zuckersaft, Wein und Essig benutzt. Der wichtigste Verwendungszweck der Blätter ist jedoch die Gewinnung des Carnaubawachses (siehe unten!).

Die Früchte sind in grünem Zustande eßbar, werden auch zur Zeit der Not vom Vieh gefressen, die Samen liefern geröstet ein Kaffeesurrogat.

Im folgenden werde ich die Früchte und ihre Verwendungsmöglichkeiten besprechen, sowie mich eingehend mit der Herstellung des Carnaubawachses und seinen Eigenschaften befassen. An dieser Stelle will ich gleich darauf hinweisen, daß Herr Dr. Hahmann von unserem Institute zur Zeit mit einer Untersuchung der Wurzel und Früchte in anatomischer Beziehung beschäftigt ist. Über den Ausfall seiner Arbeiten wird er später berichten.

Zunächst bringe ich alle Angaben des Schrifttums, welche ich über die Ver-

wendung der Früchte und Samen finden konnte.

Peckolt²⁾ hat die Samen analysiert und darin 8 v. H. grünes, fettes Öl, 6 v. H. Harz, 5,143 v. H. roten Farbstoff und 12,86 v. H. Wasser gefunden. Nach Kosteletzky³⁾ sind die Früchte eßbar, das gleiche berichtet J. C. Oakenfull⁴⁾, welcher ihnen einen angenehmen Geschmack nachrühmt. Im Tropical Agriculturist⁵⁾ fand ich eine Mitteilung, wonach die mit Wasser weichgekochte grüne Frucht mit Milch von den Eingeborenen gegessen wird. Während der Dürre bilden die reifen Früchte ein Viehfutter. Die Samen, mit Wasser oder Milch gekocht, geben ein bei den Farmern beliebtes Getränk, während die gerösteten Samen als Kaffeesurrogat verwandt werden. Morgau⁶⁾ schreibt, daß das Fruchtfleisch angenehmen Geschmack besitzt, und daß die ölige Nuß nach dem Rösten und Pulvern in der wässrigen Abkochung wie Kaffee genossen werde. Im Diario de Pernambuco⁷⁾ las ich, daß die grünen Früchte, mit Wasser weich gekocht und dann mit Milch erhitzt, eßbar sind, während die reifen Früchte zur Zeit der Dürre vom Vieh gefressen werden. Der gemahlene und mit Wasser oder Milch gekochte Samen wird von den Farmern gern gegessen. Geröstet werden die Samen als Kaffeesurrogat verwendet. Nach Brunotte⁸⁾ wurde in den 90iger Jahren des vorigen Jahrhunderts unter dem Namen Lévan-tine oder Café colonial ein Kaffeesurrogat für Nervenleidende angepriesen, welches aus entfetteten und gerösteten Coperniciasamenbestand. Zimmermann⁹⁾

²⁾ Peckolt, a. a. O.

³⁾ Kosteletzky v. F., Allg. mediz.-pharm. Flora. Prag 1, 301 (1831).

⁴⁾ J. C. Oakenfull, Utilisation de la Copernicia cerifera. Brazil 2, 280 (1920).

⁵⁾ Tropical Agriculturist 25, 814 (1905).

⁶⁾ Morgau, Pharm. Journ. and Transact. [III] 6. 745.

⁷⁾ Diario de Pernambuco d'Oils, Colours and Drysalteries, nach Chem. Revue 12, 56 (1905).

⁸⁾ Brunotte, Journ. pharm. d'Alsace-Lorraine 1896.

⁹⁾ Zimmermann, Der Pflanzler 3, 195 (1907).

macht darauf aufmerksam, daß die Früchte ein süßlich schmeckendes Fleisch enthalten, welches von der ärmeren Bevölkerung genossen wird. C. J. Salomon¹⁰⁾ teilt mit, daß die Samenkerne, geröstet und gemahlen und dann mit Milch gekocht, ein nahrhaftes Getränk abgeben. Außerdem sollen sie ein gutes Futtermittel für Schweine sein. Seemann¹¹⁾ schreibt, daß die Frucht zwar bitter ist, aber doch roh und gekocht von den Indianern gegessen wird.

Nach einer Mitteilung in der Monatschrift des Deutsch-Brasilianischen Vereins¹²⁾ enthalten die Früchte ein süßlich schmeckendes, schwarzes Fleisch, das von der ärmeren Bevölkerung gegessen wird. Der Samen gleicht einer kleinen Kokosnuß und bildet ein gutes Futtermittel für Schweine. Auch soll gebrannter Kaffee damit verfälscht werden. Nach einem Artikel in O Brasil¹³⁾ ist die Frucht angenehm im Geschmack, durch das Fruchtfleisch etwas süß, ohne jedoch direkt als Nahrungsmittel zu dienen. Nach dem Trocknen liefern die Samen, auch Mandeln genannt, geröstet und gepulvert eine Substanz, welche mit Wasser gekocht ein Getränk von etwas unangenehmem Geschmacke gibt, welche jedoch in einigen Gegenden ähnlich wie die Zichorie in Europa als Kaffeesurrogat dient. Die Samen enthalten grünliches, ziemlich festes Fett vom Schmelzpunkt 38°. Auch Planchon-Collin¹⁴⁾ berichten in ihrer Warenkunde, daß die gerösteten Früchte als Kaffeeersatz dienen. Am eingehendsten hat sich J. König¹⁵⁾ mit den Früchten der Carnaubapalme in ihrer Eigenschaft als Kaffeesurrogat befaßt. Er gibt für die rohen bzw. gerösteten Früchte folgende Bestandteile an:

	Roh	Geröstet
Wasser	9,37	3,76
Rohprotein	6,54	6,99
Reinprotein	5,82	6,14
Fett	10,57	14,06
Zucker und-Dextrin	1,67	1,25
Stärke	2,47	5,46
N-freie Extraktstoffe	23,01	27,79
Rohfaser	44,31	38,45
Asche	2,06	2,24
mit K ₂ O	0,63	0,69
CaO	0,42	0,45
P ₂ O ₅	0,41	0,45
In Wasser lösliche Stoffe	12,17	13,50.

Alkaloidähnliche Stickstoffverbindungen konnte König in den Früchten nicht nachweisen.

Die mir zur Untersuchung vorgelegenen Coperniciafrüchte haben etwas länglich-kugelige Form wie unsere Kirschen, sind etwa 2,5 cm lang und 2,0 cm breit und wiegen im Durchschnitt 4,35 g. Die schwarzbraune, glänzende, lederige Fruchthaut ist etwa 1 mm dick und schließt das von feinen Fasersträngen durchzogene braune, angenehm süßlich schmeckende bis zu 2 mm dicke Fruchtfleisch ein, welches dem 1 mm dicken, stark verholzten, äußerlich gelblichbraunen, auf der Innenseite glänzend hellgelben Endokarp anhaftet. Die weißen, fast elfenbeinharten im Endokarp befindlichen Samen sind von einer dünnen hellbraunen Samenhaut umgeben und zeigen auf dem Schnitte tief eindringende, dunkelbraune Ruminationschichten.

Diese Einzelteile der Frucht (Fruchthaut, Fruchtfleisch, Endokarp, Samen) wurden getrennt für sich analysiert, außerdem wurden noch sogenannte Schälabfälle, das sind die bei der Aufbereitung der Früchte zwecks Isolierung des Samens vor der Verarbeitung auf Coperniciakaffee abfallenden Teile (Fruchthaut + Fruchtfleisch + Endokarp) und gemahlener Coperniciakaffee mit zur Untersuchung herangezogen. Hervorgehoben sei noch, daß die Samen so hart sind, daß sie sich selbst mit sehr starken, elektrisch angetriebenen Mühlen nicht mahlen ließen, so daß die Analysenprobe durch Raspeln hergestellt werden mußte.

Tabelle I berücksichtigt die prozentige Verteilung von Fruchthaut, Fruchtfleisch, Endokarp und Samen auf die Frucht,

¹⁰⁾ C. J. Salomon, Die Palmen. Berlin 1887, 157.

¹¹⁾ Seemann, Die Palmen. Leipzig 1857, 128.

¹²⁾ Monatsschr. d. Deutsch-Brasilianischen Vereins; nach Tropenpflanzer 6, 256 (1902).

¹³⁾ O Brasil, suas riquezas naturais, suas industrias. Rio de Janeiro 1, 185 (1907).

¹⁴⁾ Planchon-Collin, Les drogues simples d'origine végétale, 1, 141.

¹⁵⁾ J. König, Zentralorgan für Warenkunde und Technologie 1891, 1.

bringt die durch die Analyse ermittelten Rohnnährstoffe der einzelnen Fruchtteile, der Schälabfälle und des Coperniciakaffees, außerdem gibt sie die für die Gesamtf Frucht berechneten Werte an.

Tabelle II gibt die in den einzelnen Aschen ermittelten Aschenbestandteile wieder. Auffallend ist bei allen, mit Ausnahme des Fruchtfleisches, der beträchtlich hohe Kaligehalt.

I. Rohnnährstoffe.

	Fruchthaut	Fruchtfleisch	Endokarp	Samen	Gesamtf Frucht (berechn.)	Schälabfälle	Copernicia-Kaffee
Anteil der Gesamtf Frucht v.H.	24,4	17,6	9,0	49,9			
Wasser v.H.	12,56	15,04	11,90	10,55	11,84	10,07	7,06
Trockensubst. v.H.	87,44	84,96	88,10	89,45	88,16	89,93	92,94
Organ. Subst. v.H.	83,75	82,01	88,43	87,90	85,65	86,10	90,96
Rohprotein v.H.	4,88	5,46	3,85	6,89	5,76	4,19	7,03
Rohfett v.H.	1,21	6,52	1,41	13,65	8,27	2,14	12,06
N-freie Extraktstoffe v.H.	62,35	64,32	60,53	63,29	62,82	59,33	63,66
Rohfaser v.H.	15,81	5,81	21,54	4,07	8,80	20,46	8,67
Asche v.H.	3,69	2,95	3,67	1,55	2,51	3,83	1,98
Löslichkeit in Wasser	21,24	46,25	20,15	13,95	22,01	17,30	23,02
Farbe der Lösung 1:40	gelbbraun	hellgelb	hellgelb	rotbraun		grünbraun	dunkelbraun
darin Zucker vor der Inversion v.H.	6,88	25,86	3,44	3,52	8,27	14,14	10,18
dgl. nach der Inversion v.H.	13,20	29,46	5,62	7,51	12,61	19,16	14,14
Asche v.H.	2,85	1,92	1,19	0,94	1,61	1,29	1,67

II. Aschenbestandteile.

	Fruchthaut	Fruchtfleisch	Endokarp	Samen	Gesamtf Frucht (berechn.)	Schälabfälle	Copernicia-Kaffee
Asche-Gesamt v.H.	3,69	2,95	3,67	1,55	2,51	3,83	1,98
Kalk CaO v.H.	0,12	0,10	0,16	0,29	0,21	0,16	0,29
Kali K ₂ O v.H.	1,49	0,32	1,39	0,89	0,98	1,07	0,92
Phosphorsäure P ₂ O ₅ v.H.	0,18	0,27	0,18	0,46	0,33	0,21	0,49
Salzsäure Cl v.H.	0,73	0,92	0,13	0,07	0,36	0,58	0,09
Schwefel SO ₃ v.H.	0,45	0,74	0,31	0,35	0,44	0,44	0,41

Zur Identifizierung des im Fruchtfleische vorhandenen Zuckers wurde von ihm das Osazon hergestellt. Das Rohprodukt schmolz bei 200 bis 202°, nach zweimaligem Umkristallisieren aus Pyridin + Ligroin stieg der Schmelzpunkt auf 203,8°. Der Zucker ist demnach, wie zu erwarten war, Glykose.

Die Samen wurden einer energischen Inversion unterworfen, um festzustellen, ob der hohe Gehalt an stickstofffreien

Extraktstoffen vielleicht auf Alkohol verarbeitet werden könnte. Zweistündiges Kochen mit der zehnfachen Menge 5 v. H. starker Schwefelsäure lieferte 10,98 v. H. Invertzucker, bei zweistündigem Erhitzen der gleicher Mengenverhältnisse auf 3 Atmosphären stieg der Invertzuckergehalt der Lösung auf 59,60 v. H. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, daß sich die Gesamtheit der vorhandenen stickstofffreien Ex-

III. Kennzahlen der Samenöle.

	Natürliche Samen	Kaffee		Natürliche Samen	Kaffee
Spez. Gewicht (15°)	0,9483	0,9518	Esterzahl	218,9	212,0
Erstarrungspunkt	27,1°	27,6°	Jodzahl (Wijs)	23,3	21,9
Schmelzpunkt	28,3°	28,5°	Reichert-Meißl'sche Zahl	4,2	2,6
Brechungsindex (40°)	1,4291	1,4298	Glyzerin v. H.	12,0	11,6
Säurezahl	2,64	6,77	Fettsäuren v. H.	95,1	95,2
= freie Oelsäure v. H.	1,33	3,40	Unverseifbares v. H.	0,84	0,98
Verseifungszahl	221,5	218,3	Mittl. Molekulargewicht	281,9	283,6

IV. Kennzahlen der Samenölfettsäuren.

	Natürliche Samen	Kaffee
Erstarrungspunkt	27,8°	28,0°
Schmelzpunkt	28,6°	28,8°
Brechungsindex (40°)	1,4170	1,4175
Neutralisationszahl	230,3	228,7
Jodzahl (Wijs)	20,9	20,4
Mittl. Molekulargewicht	243,9	245,6

traktstoffe (64,32 v. H.) leicht invertieren läßt, sodaß eine Verarbeitung der in ungeheuren Mengen abfallenden Samen auf Alkohol wohl rentabel sein wird.

In verschiedenen Angaben des Schrifttums wird auf den relativ hohen Fettgehalt des Samens hingewiesen, der nach Brunotte¹⁶⁾ vor der Verarbeitung auf Kaffeesatz entfernt wird. Dem widerspricht aber mein Analysenbefund und auch der von König¹⁷⁾, der, wie ich, im Kaffee erhebliche Mengen Fett feststellte. Unter den heutigen Umständen ist eine technische Ausnutzung des Fettgehaltes wohl kaum mehr lohnend, höchstens als Nebenprodukt, um so mehr als sich das Fett nicht durch Auspressen oder Auskochen gewinnen läßt, so daß man auf Extraktionsverfahren angewiesen wäre.

Ich habe sowohl das Fett aus den natürlichen wie aus den gerösteten Samen näher untersucht. Die ermittelten Kennzahlen finden sich in den Tabellen III und IV. Aus ihnen ist ersichtlich, daß durch den Röstprozeß außer einer begreiflichen Er-

höhung der Säurezahl kaum eine Veränderung des Fettes eingetreten ist. Beide Fette sind weiß-grünlich gefärbt und bei Zimmertemperatur noch fest. Die Kennzahlen charakterisieren das Coperniciasamenfett als zur Kokosölgruppe gehörend.

Eine erhöhte Wichtigkeit für die technische Ausnutzung der Carnaubawachspalme ist dem Carnaubawachse zuzuschreiben, welches seit 1845 einen berühmten Handelsartikel bildet. Hierfür sprechen auch die zahlreichen für dasselbe im Schrifttum vorhandenen Vulgarnamen, z. B.: Carnahubawachs, Cearawachs, Cire de Carnauba, Carnaubawachs, Cera de Carnauba, Cera carnauba, Cera foliorum, Cera Palmarum, Cire de Carnahuba, Carandawachs, Palmenwachs, Palma negra-Wachs und andere.

Nähere Mitteilungen über die Gewinnung des Carnaubawachses finden sich bei Peckolt¹⁸⁾ und Wiesner¹⁹⁾. Peckolt schreibt über die Gewinnung des Wachses, welches in Form weißgelblicher, feiner

¹⁶⁾ Brunotte, a. a. O.

¹⁷⁾ J. König, a. a. O.

¹⁸⁾ Peckolt, a. a. O.

¹⁹⁾ Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreichs, 1, 710 (1914).

Schuppen den inneren Teil des jungen Blattes, ehe sich die Fächer ausbreiten, bedeckt, daß man zunächst die Blätter in diesem Zustande abschneiden muß. Eine Palme liefert jeweils 6 bis 10 junge Blätter, von denen bei der Ernte stets die jüngsten (mangará genannt) stehen bleiben müssen, weil der Baum sonst abstirbt. Die Ernte dauert von September bis März und erfolgt zweimal in jedem Monate. Man schichtet die abgeschnittenen Blätter, mit der Unterseite nach dem Boden gekehrt, übereinander und trocknet sie dann unter einer Schutzdecke von alten Palmblättern 3 bis 4 Tage lang an der Sonne, bringt sie hierauf auf baumwollene Laken und klopft sie mit dünnen Stöcken, bis von den Blättern nichts mehr abstaubt. Die weißgelben Wachsschüppchen sammeln sich dabei auf den Tüchern. Man schmilzt sie mit wenig Wasser in Töpfen und gießt die geschmolzene Masse in Formen, welche 2 kg fassen. An vielen Orten versetzt man das Rohwachs mit Rinderfett, um ihm die Sprödigkeit zu nehmen. 1200 bis 1500 junge Blätter liefern etwa 16 kg rohes Carnaubawachs. Die Menge des so gewonnenen Waxes ist ganz gewaltig. Allein in den Provinzen Ceara und Rio Grande del Norte werden jährlich 4 000 000 kg gewonnen.

Wiesner schildert die Wachsgewinnung etwas anders. Das Wachs rührt von den jungen Blättern her und überzieht sowohl die obere als auch die untere Blattseite in Form einer für das freie Auge völlig gleichartigen Decke. Auf der Oberseite jedoch ist die Wachsschicht stärker entwickelt, so daß sie sich in Form dünner, bis 5 mm langer Schüppchen leicht ablöst. Von der Unterseite kann es nur durch Abschaben gewonnen werden. Die Schüppchen lassen den Abdruck der Epidermis und besonders der Spaltöffnungen genau erkennen und zeigen deutlich, daß alle Epidermiszellen an der Wachausscheidung teilnehmen. Unter dem Mikroskope erweisen sich die Schüppchen als aus teils zylindrischen, teils prismatischen, auf der Blattfläche senkrecht stehenden Stäbchen bestehend. 2000 bis 5000 Blätter liefern 15 kg Wachs. Die

Jahresproduktion betrug 1876 2000 t, 1908 2592 t, 1909 3042 t = 3042 000 kg.

Die Verwendung des Waxes ist sehr umfassend. Man benutzt es zur Herstellung von Kerzen, Phonographenplatten und Grammophonwalzen, Putzseife für gelbes Leder, Fußbodenwachs, Schuhcreme, Siegellack, Wachspapier, Wachstuch, zum Imprägnieren von schwedischen Streichhölzern, als Ersatz für Bienenwachs und als Zusatz für Salben. Es kommt in verschiedenen Reinheitsgraden in den Handel (siehe unten!). Das Rohwachs bildet schmutzig gelblich grüne, auch bräunliche oder graue, von kleinen Blasenräumen durchzogene Klumpen oder Kuchen, oftmals weißlich überkristallisiert. Es ist hart und spröde, riecht in frischem Zustande cumarinähnlich, später verliert es seinen Geruch. Seine Schmelze ist grünlichbraun und trübe, ihr Geruch nicht unangenehm. Das Reinwachs ist blaß grünlichgelb bis weiß, dicht, sehr hart und spröde, geruch- und geschmacklos. Seine Schmelze ist klar und hat schwach aromatischen Geruch.

Stürcke²⁰⁾ hat das Carnaubawachs eingehend auf seine Bestandteile hin untersucht. Es ist vollständig in Äther und siedendem Alkohol löslich. Aus letzterer Lösung schießen beim Abkühlen Kristallnadeln vom Schmelzpunkt 105° aus. Das Wachs ist schwer verseifbar und erhöht in Mischungen sehr energisch den Schmelzpunkt von Ceresin, Paraffin und Stearin. An wohldefinierten Bestandteilen ließen sich folgende isolieren:

1. Ein Kohlenwasserstoff vom Schmelzpunkt 59 bis 59,5°.

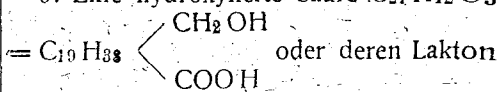
2. Ein Alkohol der Bruttoformel $C_{26}H_{54}O$ (Ceryl?) vom Schmelzpunkt 76°.

3. Myricylalkohol $C_{30}H_{62}O$ vom Schmelzpunkt 90°.

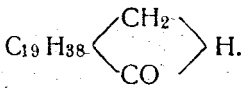
4. Ein Alkohol $C_{25}H_{52}O$ vom Schmelzpunkt 103,5 bis 103,8°.

5. Carnaubasäure $C_{24}H_{48}O_2$ vom Schmelzpunkt 72,5°.

6. Eine hydroxylierte Säure $C_{21}H_{42}O_3$



²⁰⁾ Nach Lewkowitsch, Chem. Technologie der Oele, Fette und Wachse 2, 460.



7. Cerotinsäure $\text{C}_{26}\text{H}_{52}\text{O}_2$ vom Schmelzpunkt $77,8^\circ$.

Die umfassende Verwendung des Carnaubawachses hatte eine reichliche Untersuchung durch zahlreiche Forscher zur Folge, welche leider ohne Ausnahme stets nur wenige Kennzahlen bestimmten. Eine vollständige Durchprüfung auf alle üblichen Kennzahlen konnte ich nicht auffinden. Tabelle V bringt die im Schrifttum zerstreuten Zahlenwerte.

Von einem Hamburger Brasilimport-hause, der Firma Gevekoht und Wedekind, der ich auch die Überlassung der Carnaubafabrikate, des Schalabfalles und des Kaffees verdanke, erhielt ich vier Handelsmarken von Carnaubawachs:

1. Prima gelb: Glänzend hellgelbe, springharte, unregelmäßige Stücke.

2. Mittelgelb: Gelbe, trüb angelau-fene, spröde Brocken.

3. Fettgrau: Graue, weißlich überhauchte harte Stücke.

4. Sandgrau: Schmutziggraubraun-schwarze, harte Stücke mit sandigem Griff.

In ihnen bestimmte ich die üblichen Kennzahlen und den Gehalt an Asche, Sand und Unverseifbarem (Alkohole + Kohlenwasserstoffe). Zur Bestimmung der beiden letzteren bediente ich mich der noch ziemlich unbekannten, vortrefflichen Methode von Alexandre Leys²¹⁾, welche ich im folgenden mit einigen Modifikationen näher beschreiben will:

10 g Carnaubawachs werden mit 25 ccm alkoholischer Kalilauge (45 g KOH auf 1 Liter absoluten Alkohol) und 50 ccm Benzol $\frac{1}{2}$ Stunde lang am Rückflußkühler gekocht. Darauf gibt man durch den Kühler 50 ccm heißes Wasser hinzu, kocht weitere 10 Minuten und entfernt die Heizquelle, worauf sich der Kolbeninhalt bald in eine untere, etwas trübe Schicht, die alkoholische Seifenlösung, und eine obere, klare, gelbliche Schicht, die Benzollösung der Alkohole und Kohlenwasserstoffe, trennt. Die heiße

Seifenlösung wird mit einem Heber abgezogen. Darauf gibt man zur kochend heißen Benzollösung nach Zusatz von 25 ccm Alkohol erneut 50 ccm siedendes Wasser hinzu, kocht abermals 10 Minuten, entfernt die Flamme und zieht nach Trennung der Schichten abermals die untere Schicht ab und vereinigt sie mit der Seifenlösung. — Die Benzollösung gießt man in eine gewogene flache Porzellanschale, spült den Kolben mehrmals mit etwas heißem Benzol nach und verjagt das Lösungsmittel durch Erhitzen auf dem Wasserbade. Zurück bleibt das Gemisch der Alkohole und Kohlenwasserstoffe, welches getrocknet und gewogen wird.

Will man noch eine Trennung in Alkohole und Kohlenwasserstoffe vornehmen, so löst man den gewogenen Rückstand in 100 ccm Amylalkohol, spült die Lösung in ein hohes Becherglas, setzt 100 ccm rauchende Salzsäure hinzu, erhitzt unter Umrühren zum Sieden und läßt nach einigen Minuten unter Einstellen in warmes Wasser sehr langsam erkalten. Die in Lösung gegangenen Wachsalkohole scheiden sich hierbei feinkristallinisch, quantitativ wieder aus, während die ungelöst gebliebenen Kohlenwasserstoffe sich an der Oberfläche sammeln und beim Erkalten zum festen Kuchen erstarren. Die Alkohole werden nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit eiskaltem Alkohol im Vakuum über Schwefelsäure getrocknet und zur Wägung gebracht; den Kohlenwasserstoffkuchen löst man in Äther, trocknet über Chlorcalcium, verjagt das Lösungsmittel, trocknet bei 100° und wiegt.

Die in den vereinigten Seifenlösungen enthaltenen Fettsäuren werden nach dem Verjagen des Alkohols mit verdünnter Schwefelsäure in Freiheit gesetzt, in Äther gelöst und die Ätherlösung wird mit Wasser mineralsäurefrei gewaschen, über Chlorcalcium getrocknet, der Äther aus gewogenem Kolben verdampft, Kolben + Fettsäuren bei 105° getrocknet und zur Wägung gebracht.

Ein Vergleich der in Tabelle VI niedergelegten Werte zeigt, daß mit dem Grade der Reinheit die Verhältniszahl, das spe-

²¹⁾ Alexandre Leys, Journ. Pharm. e Phys. [T] 5, 577 (1912).

V. Kennzahlen des Schifftums für Carnaubawachs.

Spez. Gewicht	Erstar- rungs- punkt	Schmelzpunkt	Brechungs- index	Säure- zahl	Ver- seifungs- zahl	Jodzahl	Unverseifbares (Alkohol und Kohlenwasser- stoffe) v. H.	Fett- säuren v. H.	Autor:
0,8500 (90°)	—	85°	—	4—8	80—84	—	—	—	Allen
0,8422 (98°)	—	—	—	—	—	—	—	—	Allen
—	—	—	—	—	—	—	54,87	—	Allen u. Thomson
—	—	—	65,7-69° (bei 40°)	0,3—0,5	93,1	—	—	—	Becker
—	—	—	(best. bei 80°)	—	—	—	—	—	Berg
—	—	—	—	3,4	78,4	—	—	—	Henriques
—	—	—	—	7,0	83,4	—	—	—	Henriques
0,990 (15°)	—	—	—	4,0	79,0	—	—	—	Hübl
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Husemann u. Hilger
—	—	—	—	1,97	80,38	13,5	—	47,95	Lewkowitsch
0,999 (15°)	—	—	—	—	79,68	—	—	—	Lewkowitsch
0,990 (15°)	—	—	66° (40°)	—	—	—	—	—	Mackylene
—	—	84,1°	—	—	—	—	—	—	Marpmann
—	—	84°	—	5,0	88,3	13,7	—	—	Mills-Askitt
—	86—87°	90—91°	—	—	—	—	—	—	Radcliffe
—	(alt)	—	—	—	—	—	—	—	Schädler
—	80—81°	83—83,5°	—	—	—	—	55,0	—	Stürcke
—	(frisch)	(frisch)	—	—	—	—	—	—	Stürcke
—	—	85—86°	—	—	—	—	—	—	Ulzer
—	—	(alt)	—	6,5	86,5	—	—	—	Valenta
—	—	—	—	—	94,5—95,0	—	—	—	Wiesner
0,990-0,999 (15°)	—	84—91°	—	—	—	—	—	—	Wiesner
—	80,90	84,4°	—	—	—	—	—	—	Wiesner
—	(roh)	(roh)	—	—	—	—	—	—	Wiesner
—	81,0°	83,6°	—	—	—	—	—	—	Wiesner
—	(rein)	(rein)	—	—	—	—	—	—	Wiesner

VI. Kennzahlen der Wachse.

	Prima gelb	Mittelgelb	Fettgrau	Sandgrau.
Asche v. H.	0,03	0,07	0,27	0,41
Sand v. H.	—	0,02	0,17	0,26
Spez. Gewicht (20°)	0,966	0,968	0,982	0,989
Erstarrungspunkt	85—85,5°	83—84,2°	80—81°	79,5—80,3°
Schmelzpunkt	86—87°	85—85,5°	82—84°	81—83°
Brechungsindex (85°)	1,3985	1,3964	1,3957	1,3928
desgl. berechnet auf 40°	1,4149	1,4128	1,4121	1,4092
Säurezahl	9,35	8,42	6,55	4,68
= freie Oelsäure v. H.	4,70	4,23	3,29	2,35
Verseifungszahl	93,96	91,86	89,84	89,70
Esterzahl	84,61	83,44	83,29	85,02
Verhältniszahl	1:9,05	1:9,91	1:12,72	1:18,12
Jodzahl (Wijs)	13,56	13,12	12,96	12,43
Glycerin v. H.	4,62	4,56	4,55	4,65
Fettsäuren v. H.	40,66	41,82	41,07	40,66
Unverseifbares v. H.	54,84	53,88	54,61	55,03
(Alkohole + Kohlenwasserstoffe)				

VII. Kennzahlen der Wachse, frei von Unverseifbarem.

	Prima gelb	Mittelgelb	Fettgrau	Sandgrau
Aussehen	hellgelb, strahlig kristallinisch	hellgelb, strahlig kristallinisch	gelb, strahlig kristallinisch	graugelb, körnig kristallinisch
Erstarrungspunkt	70,8—71,5°	70,5—71,2°	70,5—71°	70—71°
Schmelzpunkt	72,8°	72—72,5°	71,5—72°	72°
Neutralisationszahl	158,14	157,86	158,23	157,98
Jodzahl (Wijs)	9,53	9,18	9,47	8,96
Mittl. Molekulargewicht	355,13	355,77	354,13	355,50

zifische Gewicht und der Brechungsindex, der Aschen- und Sandgehalt abnehmen (Prima gelb war vollkommen sandfrei), der Schmelz- und Erstarrungspunkt, die Säure-, Verseifungs-, Ester- und Jodzahl zunehmen. Das Ansteigen der Säurezahl ist auf eine durch den Reinigungsprozeß (öfteres Umschmelzen mit Wasser) be-

dingte, geringfügige Zersetzung zurückzuführen. Auf den Gehalt an unverseifbaren Substanzen hat die Reinigung scheinbar keinen Einfluß.

Tabelle VII schließlich bringt die Kennzahlen der vom Unverseifbaren getrennten Fettsäuren des Carnaubawachses.

Chemie und Pharmazie.

Beiträge zur Kenntnis verholzter Zellmembranen nennt sich eine umfangreiche Arbeit, die Dr. P. Casparis im pharmazeutischen Institut der Universität Basel angefertigt und in den Pharm. Monatsheft. 1920, Nr. 9 bis 11 veröffentlicht hat.

Im ersten Abschnitt der Abhandlung werden die Farbreaktionen des Holzes beschrieben und über eine neue Reaktion mit Kobaltorhodanid berichtet. Der zweite Abschnitt behandelt das Adsorptionsvermögen verholzter Zellmembranen und dessen physiologische Bedeutung. Im dritten Abschnitt schließlich finden sich

die Beziehungen der Holzreaktionen zu den die verholzten Zellwände zusammensetzenden Stoffen erläutert.

Aus der fleißigen und instruktiven Arbeit, deren Einzelheiten im Original nachzulesen empfehlenswert ist, lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Die neue Reaktion auf verholzte Zellwände beruht wahrscheinlich auf der Adsorption aus einer Lösung von Kobaltorhodanid und äußert sich in der Blaufärbung der verholzten Membranen.

2. Sie ist empfindlicher und sicherer als die Permanganatreaktion von Mäule und die Phlorogluzinsalzsäurereaktion.

3. Das Adsorptionsvermögen verholzter Membranen für Kobaltorhodanid, sowie für eine Reihe von Säuren, Basen und Salzen, speziell solchen, die als Nährsalze der Pflanze in Betracht kommen, ist gegenüber denjenigen von Zellulose bedeutend gesteigert, wobei in Salzlösungen, je nach der Natur des Salzes, Hydrolyse neben positiver oder negativer Adsorption auftreten kann. Diese Erscheinungen können auch bestätigt werden für das Steigen der Lösungen in den natürlichen Wasserbahnen der Pflanze. In der durch Verholzung bedingten erhöhten Oberflächenwirkung der Tracheen und Tracheiden ist eine physiologische Funktion zu erblicken, die sich vor allem in einem starken Zurückhalten der basischen Anteile der Nährlösungen äußert.

4. Die Mäule'sche Reaktion ist nur charakteristisch für ein Lignin, das fast stets bei Angiospermen vorliegt und spielt sich in zwei Phasen ab, einer Oxydation und einer Chlorierung. Sie steht daher im nahen Zusammenhang mit der Cross' und Bevan'schen Chlorsulfitreaktion.

5. Die Kobaltorhodanidreaktion ist vor allem eine Kolloidreaktion; sie läßt bei pflanzlichen Membranen mit Sicherheit auf Verholzung schließen.

6. Verholzte Zellwände bestehen nicht aus chemisch einheitlichem Material. Auch ist eine Inkrustation mit Lignin durch Adsorption von Stoffen außerhalb der Membran wenig wahrscheinlich. Verschiedene Umstände sprechen vielmehr für eine intramolekulare Bildung des

Lignins aus den ursprünglichen Wandkohlenhydraten. P. B.

Novocain-Tropakokain-Suparenin in Lösung, Tabletten- und Pulverform. Zur Beurteilung der zweckmäßigen Bereitungsart dieser Materialien äußert sich G. Schmidt (Münchn. Med. Wochschr. 68, 240, 1921) u. a.:

A. Novocain allein.

I. Lösungen: Einwandfreie Beschaffenheit der Stoffe, aus welchen die Glasbehälter hergestellt sind, gilt als Hauptbedingung. Hosemann vermutet, daß Lösungen in zugeschmolzenen Glasröhren vielleicht durch den Einfluß des Glases empfindlicher sind, als feste Stoffe.

II. Tabletten: Genießen den Vorzug, da äußerst bequem, einfachst und zuverlässigst weiter zu verarbeiten. Budde meint, daß durch das Anreiben der Tabletten im Mörser, noch mehr aber beim Pressen des Pulvers mittels der Tablettenmaschine den Salzen alkalische Bestandteile nicht sicher fernzuhalten seien, z. B. Ammoniak der Luft, Sodateile der Mörser, Metall der Tablettenmaschine.

III. Trockenpulver: Werden davon kleine Mengen mit destilliertem Wasser zu 0,5 bis 2 v. H. starken Lösungen verarbeitet und frisch sterilisiert in kleinen, entsprechend ausgestatteten Gläsern in sterilisierten Kästen der Verbrauchsstätte zugeführt, braucht kein Bedenken erhoben zu werden.

B. Tropakokain allein.

I. Lösungen: Im wesentlichen gelten die gleichen Bedenken wie bei Novocain. Bewährt haben sich angeblich die Merck'schen zugeschmolzenen Glasröhren zu 1 ccm 5 v. H. starker Tropakokainlösung mit 0,6 v. H. Kochsalz, „steril“. Verf. legt Wert auf Sterilisieren des Gerätes im Wasserdampfe (im „Messersterilisationsrohr“ nach Grosse) und auf 4 bis 6 maliges Ansaugen und Zurückspritzen des Liquors.

II. Tabletten: Die Meinungen gehen sehr auseinander. Eine ganze Reihe Forscher bevorzugt sie vor einer anderen Darreichungsform. Budde weist daraufhin, daß die Tabletten, sobald sie in Glas und selbst wenn in Jenaer Glas eingeschlossen, zum Zwecke der Sterilisierung $\frac{1}{2}$ bis 1

Stunde erhitzt werden, sich schwärzen. Beim Erhitzen auf 150° werden die die Röhrchen verschließenden Korke brüchig, Wattezischenlagen bräunlich, unelastisch und faserig.

III. Trockenpulver: Erfahrungen fehlen. Vergl. das unter Tropakokain-Suprarenin gesagte.

C. Suprarenin allein.

I. Lösungen: Nach Braun schlechte Haltbarkeit. Im Krieg und Frieden haben sich jedoch 1 v. T. starke Suprareninlösungen in Ampullen zu 5 ccm, sowie in Flaschen zu 10 ccm ohne Nachteile verwenden lassen.

II. Tabletten: Braun stimmt für ihre Verwendung. Budde hegt Bedenken, Bartel benutzt sie, wenn Novocain und Suprarenin erst im Gebrauchsfalle gemischt werden sollen.

III. Trockenpulver: Erfahrungen fehlen, doch verträgt angeblich das basische Suprarenin Hitze bis zu 1000°, ohne sich zu zersetzen.

D. Novocain und Suprarenin.

I. Lösungen: Nach Braun nur bei den Zahnärzten beliebt, aber gar nicht zu empfehlen. Calmann schließt sich dieser Ansicht an, während Frank und Härtel insbesondere die Höchster Ampullen anerkennen.

II. Tabletten: Braun empfiehlt warm seine Lokalanästhesie-Tabletten A zu 0,125 g Novocainchlorhydrat und 0,00012 g synthetischem weinsaurem Suprarenin (Höchst). Auch Calmann tritt für die Verwendung solcher Tabletten ein, obwohl ihre Keimfreiheit einwandfrei widerlegt worden ist. Deshalb empfiehlt Härtel, die Tabletten nicht einfach in keimfreier Kochsalzlösung aufzulösen, sondern in ein wenig Kochsalzlösung nochmals aufzukochen und dann erst der übrigen keimfreien Kochsalzlösung zuzugießen. Bracht läßt am Abend vor dem Gebrauch die Höchster Tabletten C (Novocain 0,05 g, Suprarenin 0,000083 g) in physiologischer Kochsalzlösung lösen und einige Male aufkochen. Versager schreibt er dem an der Luft veränderten Adrenalin in Gemeinschaft mit dem Betäubungsmittel zu.

III. Trockenpulver: Von Budde anerkannt, wenn beim Herstellen dieser Ab-

gabeform besondere Vorsicht geübt wird (u. a. Trocknen der Salze über Schwefelsäure, der Glasröhren unmittelbar nach dem Füllen). Im Kriege sind Ampullen zu Novocain 0,5 g, Suprarenin bitartaricum 0,00182 g, Natr. chlorat. 0,6 g im größten Umfange angewendet worden. Der Inhalt eines Glases war kurz vor dem Gebrauche in 100 (= 1/2 v. H.) oder 50 (= 1 v. H.) oder 25 (= 2 v. H.) ccm Wasser zu lösen, die Lösung aufzukochen. Braun und Härtel erkennen die Lieferungsform an, nur die Kochsalzzugabe finden sie als einen die Nerven schädigenden Faktor.

E. Tropakokain und Suprarenin.

I. Lösungen: Die Ampullenpackungen von Pohl und Merck genießen besten Ruf. Sie enthalten 1,25 ccm einer 5 v. H. starken Tropakokainlösung und 0,000125 g Suprarenin „steril“.

II. Tabletten: Erfahrungen fehlen.

III. Trockenpulver: Im Kriege wurde Trockenpulvermischung verwendet: Tropakokain hydrochloric. 0,05 g, Suprarenin bitartaric. 0,000182 g; der Inhalt mit 1 ccm 1,8 v. H. starker Kochsalzlösung zu lösen und zu kochen. Die Erfahrungen decken sich mit denjenigen von Novocain-Suprareninpulver.

F. Novocain und Suprarenin kurz vorm Gebrauch zu mischen.

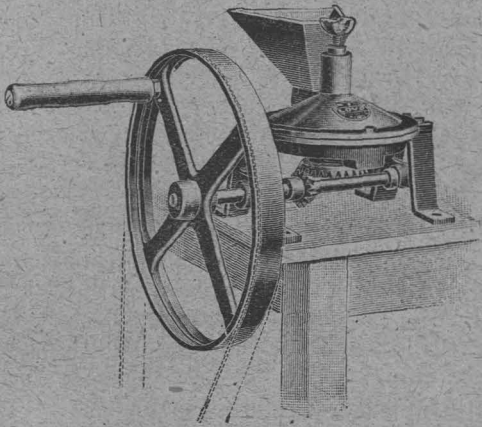
Es können vereinigt werden:

- a) in Glasbehältnissen besonderer Art vorrätige Novocainlösung,
- b) aus Tabletten frisch hergestellte Novocainlösung,
- c) aus vorrätigem Trockenstoffe frisch angefertigte Novocainlösung, mit
- d) in Glasbehältnissen besonderer Art vorrätiger Suprareninlösung,
- e) aus Tabletten frisch hergestellter Suprareninlösung,
- f) aus vorrätigem Trockenstoffe frisch hergestellter Suprareninlösung.

Braun und Härtel lassen außer der frischen Zubereitung aus Tabletten als zweites Verfahren das nach a + d zu. Letzterer bezeichnet es als am einfachsten, zur vorrätig gehaltenen Novocain-Kochsalzlösung nach erfolgter Sterilisierung im Wasserbade Suprareninlösung zuzufügen und zwar nach dem Verfahren a + e. Die

Münchener chirurgische Klinik soll nach c + d verfahren. Frd.

Zwei beachtenswerte Maschinen. (Chem.-Ztg. 1921, 97.) Die Lovo-Firma (Lorenz & Vorberg), Dresden-A. 19, bringt zwei durch die Abbildungen wiederge-



gebene Maschinen in den Handel und zwar eine Universalmühle und eine



Sieb-, Sicht- und Mischmaschine. Erstere ist sowohl als Kraftmühle ($\frac{1}{2}$ P.S.) wie auch als Handmühle mit Schwungrad zu verwenden. Die Mahlscheiben liegen horizontal, lassen sich gut herausnehmen und reinigen, auch ist das Mahlwerk je nach Bedarf von grob bis fein verstellbar.

Bei der Siebmachine beträgt der Siebdurchmesser 250 mm, die Höhe der Siebtrommel 230 mm. Das Sieb ist ebenfalls leicht herausnehmbar zum Zwecke der Reinigung. W. Fr.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Antipygon ist Thymolborat, das in Tabletten als Ersatz für Holzessig, Lysol usw. zu Spülungen, als Puder für nässende Ekzeme usw. verwendet wird. — Darsteller: Chem. Laboratorium Co-Li in Dresden-A., Johannesstraße 23.

Chloramin-Heyden ist das Natriumsalz eines in der Sulfamidgruppe chlorierten Para-Toluolsulfamids, das 12,6

v. H. wirksames Chlor enthält. Seine Löslichkeit in Wasser ist bedeutend. Der Rückgang an wirksamem Chlor macht sich erst nach Wochen fühlbar, so daß man eine 10 v. H. starke Lösung 1 bis 2 Wochen vorrätig halten kann. Anwendung: Nach Dobertin (Münch. Med. Wschr. 68, 428, 1921) zur Wundbehandlung, Händedesinfektion als haltbarer Ersatz der Dakin'schen Lösung. — Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden.

Cholsanin enthält Kalomel, Podo-phyllin, ätherische Öle sowie ein Extractum nervinum aus Species nervinae Huf-landi. Es wird zur Verhütung der Bildung von Gallensteinen angewendet. — Darsteller: Cholsanin A.-G. in Bern.

Gelaferrol (Chem.-Ztg. 48, 326, 1921) werden Pastillen aus Eisenchlorid und Gelatine genannt, die bei Magenblutungen gegeben werden. — Darsteller: Société romande de produits chimiques et pharmaceutiques in Lausanne.

Glukopan nach Dr. E. Lenk (Apoth.-Ztg. d. deutsch. Ap.-Gremien i. d. tschech.-slow. Rep. 2, 212, 1921) ist ein Gemisch verschiedenartiger Aminosäuren, aus dem der Diabetiker weder Zucker noch Acetonkörper bilden kann.

Glykylol, ein deutsches Antiphlogistikum, ist eine keim- und wasserfreie Aluminium-Magnesium-Silikat-Glyzerinpaste, die, auf die Haut gestrichen, die Wärme gleichmäßig viele Stunden hält und überall da angewendet wird, wo warme langandauernde Umschläge in Betracht kommen. — Darsteller: Aktiengesellschaft für medizinische Produkte in Berlin W 8, Kanonierstr. 44.

Hemypnon, ein Dämmerschlafmittel, werden Tabletten genannt, von denen jede 0,005 g diallylbarbitursäures Diacetylmorphin und 0,5 g Aneson (tertiären Trichlorbutylalkohol) enthält. — Darsteller: Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

Homa ist eine Nähr-Kraft-Schokolade, die Materna enthält. — Darsteller: Halex G. m. b. H. in Bad Homburg.

Immun-Vollvakzine besteht nach Holste (Deutsche Med. Wschr. 47, 411, 1921) aus einem Gemisch von reaktiven

Eiweißstoffen, Stoffwechsel-Erzeugnissen apathogener Spaltpilze, Lipoiden aus Galle und tierischen Fettstoffen. Es wird bei allen akuten, fieberhaften Krankheiten, z. B. Grippe, insbesondere vorbeugend zur Steigerung der Abwehrkräfte des Körpers in die Muskeln eingespritzt. — Darsteller: Kalle & Co., A.-G. in Biebrich a. Rh.

Koprolin (Chem.-Ztg. **45**, 326, 1921), ist ein mildes Abführmittel aus Leinsamen und Faulbaumrinde. 2 bis 3 mal täglich einen Eßlöffel in wenig Wasser zu nehmen. — Darsteller: Georg König, Fabrik pharm. Präparate in Bückeburg.

Laditan, ein pflanzliches Heilmittel, enthält Jod, Calcium und andere biologische Salze in rein organischer Bindung, bereitet aus *Lam.*, *Radix Sarsaparillae*, *Gentianae*, *Helenii* und *Flores Arnicae*. Es wird zur Behandlung von Kropf, Arterienverkalkung, Drüsen- und verwandten Erkrankungen empfohlen. — Darsteller: Fuwas Fabrik für Arzneimittel Karl Funke & Co. in Großalmerode.

Lytophan ist nach Dr. F. Gudzent (Ther. d. Gegenw. **62**, 127, 1921) Phenylchinolindikarbonsäure, die weniger giftig als Atophan ist. Es wird bei Gicht, Neuralgie und Migräne empfohlen, während bei chronischem Gelenkrheismus eine schmerzlindernde Wirkung nicht eintrat. — Darsteller: C. A. F. Kahlbaum in Berlin-Adlershof.

Mirion, Benkő's Jodpräparat, in Ph. Ztrh. **62**, 226 (1921) schon kurz erwähnt, stellt nach Med. Klin. 1921, Nr. 14 eine gelbe durchsichtige Flüssigkeit dar, die nach Jodoform riecht und 1,7 v. H. Jod enthält. Seine genaue Zusammensetzung kann, um Patentraub durch das Ausland zu verhindern, nicht bekannt gegeben werden. Mitgeteilt wird nur, daß in ihr ein primärer jodhaltiger Kern sekundär in ein Kolloid eingeführt ist. Es soll die Jodspeicherung im syphilitischen Gewebe in weit größerem Umfange herbeiführen als die bisherigen Jodpräparate. — Darsteller: Suchywerke A.-G., Pharm. Abteilung in Wien I.

Nyctal (Chem.-Ztg. **45**, 326, 1921) ist ein neuer Name für Adalin, Adaline

française. — Darsteller: Laboratorium Duret & Raby in Paris.

Oldym (Apoth.-Ztg. d. deutsch. Ap.-Gremien i. d. tschecho-slow. Rep. **2**, 212, 1921) zur Haut- und Haarpflege enthält die Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate spaltenden Enzyme der Bauchspeicheldrüsen gesunder Schlachttiere. Diese Enzyme sind durch Beimischen von schwach alkalisch reagierenden Salzen in eine leicht wasserlösliche und handliche Form gebracht.

Polisil wird aus *Herba Equiseti*, *Polygoni* und *Galeopsidis* bereitet und enthält Kieselsäure sowie biologische Salze in organischer Bindung. Es wird zur Behandlung von Lungentuberkulose sowie Schwächezuständen empfohlen, bei denen die Darreichung von Kieselsäure angezeigt ist. — Darsteller: Fuwas Fabrik für Arzneimittel Karl Funke & Co. in Großalmerode.

Recorsan, eine Salbe, enthält Menthol., Nicotin., Camphor. monobrom., Castoreum, *Crathaeg. oxyacantha*, Spirit. Sinapis u. a. — Darsteller: Chem. Fabrik Bavaria in Würzburg.

Sedasol ist ein Baldrian-Pfefferminzpräparat. — Darsteller: Chem.-pharm. Abteilung der Westfälischen Essenzfabrik G. m. b. H. in Dortmund.

Sedol (Chem.-Ztg. **45**, 327, 1921) ist eine in Ampullen erhältliche Skopolamin-Morphin-Kombination. — Darsteller: Etablissement Buisson in Paris.

Somnospasmosan ist nach Dr. Hoppe (Berl. Klin. Wschr. **48**, 329, 1921) eine Flüssigkeit, die Natrium diaethylbarbituricum, Pyrazolon, Kodein, Bromkali, Kalk und Glyzerophosphat enthält. Der Bromgehalt beträgt etwa 8 v. H. Es wird zur Bekämpfung von nervöser Schlaflosigkeit, Erregungs- und Verstimmlungszuständen, auch gegen epileptische Krankheitserscheinungen Kindern bis zu 8 Jahren in Mengen von 2 bis 3 Teelöffeln, Erwachsenen von 2 Eßlöffeln täglich gegeben. — Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

Styptogen werden Tabletten genannt, die 0,05 g Cotarnin. hydrochlor. enthalten. — Darsteller: Dr. ing. Robert Heisler, Chem. Fabrik in Chrast bei Chrudim.

Sulfatrinol (Chem.-Ztg. 45, 327, 1921). Tabletten aus 3 Teilen Magnesiumsulfat, 2 Teilen Natriumsulfat und 1 Teil Kaliumsulfat unter Zusatz eines pflanzlichen Abführmittels. — Darsteller: Société romande de produits chimiques et pharmaceutiques in Lausanne.

Terpentin-Pechsalbe besteht nach L. Freund (Berl. Klin. Wschr. 48, 339, 1921) aus: Oleum Terebinthinae rectif. pur. und Pix liquida je 2,5 g sowie Vaseline pur. american. ad 50 g. Sie wird zur Behandlung der Bartkrankheit angewendet.

Valoral besteht aus Brom, Borneol, Baldriansäure und Lezithin. Es wird als Sedativum, Tonikum und Schlafmittel empfohlen.

H. Mentzel.

Bücherschau.

Technischer Literaturkalender. 2. Ausgabe 1920. (Verlag von R. Oldenbourg, München-Berlin.) Preis M. 40,—.

Vorliegendes, 441 Seiten umfassendes Buch enthält in Buchstabenfolge die Verfasser von Büchern, Herausgeber von Werken und Zeitschriften. Bei jedem Namen sind kurze Mitteilungen des Lebenslaufes, Wohnung usw. angegeben. Dann folgen die Titel der von ihnen verfaßten Bücher nebst Erscheinungsjahr oder die von ihnen herausgegebenen Zeitschriften und Werke. Der zweite Teil umfaßt die in den Jahren 1918 und 1919 Verstorbenen mit Angabe des Geburtstages und des Todestages sowie der Literaturstellen, welche Nekrologe der Verstorbenen enthalten. Der dritte Teil gliedert sich in eine Übersicht über die technischen Gebiete und in ein Namenverzeichnis, das nach dieser Übersicht geordnet ist.

Wenn dieses Buch auf Vollständigkeit noch keinen Anspruch macht, so ist es dennoch zu begrüßen, da ein Bedürfnis nach einem solchen vorlag. Wünschenswert ist es, daß alle Schriftsteller, die noch keine Aufnahme gefunden haben, dies beim Herausgeber Herrn Dr. Paul Otto, Berlin W 57, Bülowstraße 74 anregen.

H. M.

Grundriß der Kolloidchemie von Prof. Dr. W. Ostwald. 6. Auflage. 1. Hälfte. Mit zahlreichen Textfiguren und Tafeln. (Verlag von Theodor Steinkopff 1921. Dresden und Leipzig.) Preis geheftet M. 36,—.

Daß vorliegendes Buch nunmehr in der 6. Auflage erschienen ist, spricht eigentlich am besten für das lebhafteste Interesse, das es überall erregt hat. Besonders dem in der Technik stehenden Praktiker, der doch auf Schritt und Tritt auf kolloidchemische Probleme stößt, ist es ein wertvoller Helfer und Berater geworden. Auch den Anfänger führt es auf leicht faßliche Weise in das interessante und noch so neue und wichtige Gebiet der Kolloidchemie ein.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und speziellen Teil, was den Vorteil hat, daß ermüdende Wiederholungen vermieden werden; ferner enthält das Werk eine praktische Einführung, die durch desselben Verfassers „Kleines Praktikum der Kolloidchemie“ wertvoll ergänzt wird und besonders dem praktischen Verständnis der kolloidchemischen Reaktionen sehr zu statten kommt.

Hervorzuheben ist noch der billige Preis des Werkes im Verhältnis zu der Ausstattung des Buches mit zahlreichen Textfiguren, Tafeln und einem Bildnis des Begründers der Kolloidchemie, Thomas Graham. —1.

Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre von Dr. Wilhelm Böttger, a. o. Professor und Oberassistent am Physik.-chem. Institut der Universität Leipzig. Dritte umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 26 Figuren im Text, einer Spektraltafel und besonderen Tabellen zum Gebrauch im Laboratorium. (Leipzig 1913, Verlag von Wilhelm Engelmann.) Preis geb. M. 33,— + 50 v. H. Teuerungszuschlag.

Die vorliegende dritte Auflage ist ein auf anastatischem Wege hergestellter Neudruck der 2. Auflage, dem ein dreiseitiger Anhang beigegeben ist. Dieser enthält einige Verbesserungen. Im übrigen verweisen wir auf die in Ph. Ztrh. 49, 781

(1908) abgedruckte Besprechung der
2. Auflage. —tz—

Preislisten sind eingegangen von:

Paul Hartmann A.-G., Verbandstoff-
Fabriken in Heidenheim a. d. Brenz über
Pilaster;

Hans & Ludwig Oswald in Darm-
stadt über Drogen.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Am Mittwoch, den 13. April 1921, abends
8 Uhr fand im Pharmakologischen Institut
der Universität Berlin die Monatssitzung der
Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft
statt. Im geschäftlichen Teil brachte der
Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, zur
Kenntnis, daß am 1. April zwei Mitglieder,
die Herrn Apothekenbesitzer Dr. Link in
Hildesheim und E. Sörger in Berlin-Nieder-
schönhausen ihr 50jähriges Berufsjubiläum
gefeiert haben. Die Gesellschaft übersandte
den Jubilaren Glückwünsche.

Im wissenschaftlichen Teil sprach Herr
Professor Dr. P. Gilg: „Ueber die Sarsa-
parille-Droge“ und Herr Dr. Eschbaum:
„Ueber ein neues Stalagmometer bzw. Gutta-
meter.“

Herr Prof. Gilg berichtete über Unter-
suchungen, die Herr Dr. Apt unter seiner
Leitung durchführte. Sowohl über die Stamm-
pflanze von *Radix Sarsaparillae* als auch
über deren wirksames Prinzip erschien eine
Aufklärung nötig. Durch sorgfältige syste-
matische Untersuchungen konnte Apt fest-
stellen, daß in Zentralamerika 40 verschie-
dene *Smilax*-arten vorkommen, und daß die
wenigen, welche eine brauchbare Droge
liefern, zu einer bestimmten Gruppe ge-
hören. Diese ist ausgezeichnet durch be-
sonders große Blätter, die an der Unterseite
stachelige Haare tragen. Als Stammpflanze
der Sarsaparille kommen in Betracht: *Smilax*
medica, *Smilax Kerberi*, *Smilax utilis* und
Smilax tondusi. Apt beobachtete weiter,
daß sowohl der Stärkegehalt als auch der
anatomische Bau der Wurzel nicht mit Sicher-
heit ihre Abstammung erkennen lassen. Es
ist eine Unterscheidung der Hondurasdroge
von der Verakruzdroge auf diesem Wege
nicht möglich. Sie ist auch überflüssig, da
nach Apt die beiden Drogen gleich wirk-
sam sind. Als wirksames Prinzip sieht Apt
das Saponin an. Der Gehalt an Saponin kann
durch die Schaumschüttelprobe, den Fisch-
versuch und die Hämolyse gefunden werden.
Die Forderungen, die das Arzneibuch an die
Sarsaparille-Wurzel stellt, sind zum Teil
zwecklos. Apt konnte sogar zeigen, daß

gerade die stärkearmen, mageren Wurzeln
prozentual mehr Saponin enthalten als die
stärkereichen. Als Ersatz der Sarsaparille
kann *Rhizoma Caricis* dienen, die ein sehr
kräftig wirkendes Saponin enthält. Diese
Droge wird auch seit langem vom Volk als
deutsche Sarsaparillwurzel bezeichnet.

Herr Dr. Eschbaum teilte im Anschluß
an frühere Veröffentlichungen neue Ergeb-
nisse seiner Forschungen in Bezug auf die
Oberflächenspannung mit. Bei derartigen
Untersuchungen machte sich der Umstand
störend bemerkbar, daß die Ausflußgeschwin-
digkeit nicht genügend regulierbar war. Bei der
vielseitigen Anwendung des Stalagmometers
von Traube und des Guttameters von
Eschbaum schien eine Behebung dieses
Uebelstandes dringend nötig. Sie gelang
Eschbaum in vollendeter Weise. Er setzte
dem Guttameter einen Kapillarrhahn auf und
gab so die Möglichkeit, die Ausflußgeschwin-
digkeit nach Belieben zu regulieren. Der
von Eschbaum konstruierte Kapillarrhahn
wird auch bei anderer Gelegenheit gute
Dienste leisten. Der Vortragende stellt ihn
jedermann unentgeltlich zur Verfügung.
Dr. Eschbaum führte sodann noch eine
von ihm aus einer spezifischen Wage her-
gestellte neue Wage zur Bestimmung des
Gewichtes der Tropfen vor. Diese Wage
gestattet ein rasches Arbeiten. Sie kann
sogar als Ersatz für eine chemische Wage
bei anderen Arbeiten dienen. Der Vortragende
kam bei dieser Gelegenheit auf die Notlage
der Wissenschaft zu sprechen. Nach seiner
Ansicht kann die wissenschaftliche Forschung
nur dann mit Erfolg weiter arbeiten, wenn
sie in keiner Weise irgend eine Einschrän-
kung erfährt.

Um 10 Uhr schloß Herr Geheimrat Thoms
mit einem Dank an die Redner die Sitzung.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

—Bericht über die Sitzung am 17. März 1921.
Nach Eröffnung der Sitzung und einigen ge-
schäftlichen Mitteilungen durch Herrn Dr.
Rapp gibt Herr Reg.-Apotheker Braun
eine kurze Uebersicht über die Er-
fahrungen, die er als Apothekenrevisor
bei den Musterungen der oberbayerischen
Apotheken (mit Ausschluß von München)
gemacht hat.

Manche Beanstandungen können leicht
vermieden werden durch bessere Beachtung
der Vorschriften der Apothekerordnung vom
27. Juli 1913. Das Laboratorium ist oft
mangelhaft eingerichtet oder unzureichend
angelegt. Für den vorhandenen Stoßraum
muß nach der Ministerialbekanntmachung ein
Befreiungsgesuch eingereicht werden, dessen
Genehmigung dann bei dem Apothekenakt
aufzubewahren ist. Ein Trockenschrank
ist in manchen Apotheken nicht vorhanden.
Die zu den Mikroskopen angeschafften Oku-
larmikrometer können mitunter nicht be-

nutzt werden, weil die dazu gehörige Werttabelle fehlt. Der Referent gibt einige Methoden an, nach denen solche Mikrometer leicht geeicht werden können. Die Trennung der neuen Arzneimittel nach Tabelle B und Tabelle C wird oft nicht richtig durchgeführt. Nach der vom Deutschen Apothekerverein herausgegebenen Liste kann es über die Zugehörigkeit der neueren Arzneimittel zu Giften oder Separanden keine verschiedene Auffassung mehr geben. Häufig müssen auch die volumetrischen Lösungen beanstandet werden.

Eine Reihe von Chemikalien und Drogen zeigen des öfteren unvorschriftsmäßige Zusammensetzung. Häufig finden sich vorrätige Infusa und Decocta, Digitalisblätter mit 8 bis 10 v. H. starkem Feuchtigkeitsgehalt. Betrübblich ist der Rückgang der Defekturen, da, wie aus den Einkaufsbüchern ersichtlich, auch die einfachsten galenischen Präparate durch den Großhandel bezogen werden: Präparate, die nur in kleinen Mengen benötigt sind, und deren Herstellung sich deshalb nicht lohnt, sollten von einer anderen Apotheke bezogen werden, die sich zur Fabrikation größerer Mengen einrichten könnte. Notwendig erscheint eine Vorschrift zur Herstellung von destillierten aromatischen Wässern in konzentrierter haltbarer Form.

Leider muß der Vortragende nach seinen in zehnjähriger Tätigkeit gemachten Erfahrungen feststellen, daß das Niveau der Landapotheken während dieser Zeit etwas gesunken ist. Die Unzufriedenheit der Neukonzessionäre äußert sich am deutlichsten in dem Bestreben, möglichst bald wieder in die Großstadt zurückkehren zu können.

In der sich anschließenden Aussprache teilt Herr Dr. Rapp mit, daß die von ihm revidierten Apotheken Münchens ganz gut, einzelne ganz vorzüglich geführt sind. Aber auch hier ist ein Rückgang der Defekturen festzustellen.

Das durch Verwendung von Vaseline-germanic in Mißkredit gekommene Ungt. neutrale sollte möglichst rasch aus den Apotheken verschwinden und durch amerikanisches Vaseline ersetzt werden. Digitalisblätter, die auf 105° erhitzt wurden, bewahren längere Zeit ihren vollen Wirkungswert. Anscheinend werden bei dieser Temperatur die Enzyme, welche die Glykoside zersetzen, abgetötet, ein Vorgang, der vermutlich auch bei der Herstellung der aus Digitalis bereiteten Spezialpräparate eingehalten wird.

Die Herren Dr. König und Dr. Bedall verwiesen noch auf die Vorschrift des D. A.-B. 1. Ausgabe, worin zehnfache Wässer mit 25 v. H. Alkoholzusatz aufgenommen waren,

und auf den Mangel an Spiritus hin, der die Selbstherstellung aller Präparate nicht zuläßt. Das Sinken des Niveaus der Landapotheken sei wohl hauptsächlich verursacht durch die mißlichen Verhältnisse, die durch das System der Personalkonzessionen geschaffen sind. Ueber die angeschnittenen Standesfragen soll, da sie nicht in den Rahmen der pharmazeutischen Gesellschaft gehören, eine besondere Aussprache im engeren Kreise stattfinden.

Hierüber wurde von Herrn Dr. Brenner über die Ausbildungsfrage berichtet, die in der Sitzung der Münchner Pharmazeutischen Gesellschaft vom 29. Oktober 1920 im Anschluß an sein Referat Gegenstand lebhafter Erörterung gewesen war und inzwischen von einem Ausschuß in zahlreichen Besprechungen studiert worden ist. Als Ergebnis dieser Arbeiten wurden der Versammlung allgemeine Richtlinien und ein Ausbildungsplan vorgelegt, dessen eingehende Besprechung aber der vorgertickten Zeit wegen auf die nächste Sitzung verschoben werden mußte.

Für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches wurde empfohlen, es nicht mehr in der starren, unveränderlichen Form der bisherigen Auflagen erscheinen zu lassen, sondern vielleicht in einzelnen Lieferungen oder mit Deckblättern, die sich den Fortschritten der Wissenschaft anpassen müssen. Dr. H. Schlee.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Nächste Versammlung Donnerstag, den 28. April, abends 8 Uhr im großen Hörsaal des chemischen Laboratoriums, Liebigstr. 18. Tagesordnung: Geschäftliche Mitteilungen. Vortrag des Herrn Univ.-Prof. Dr. Konrad Schaefer über „Neuere Ergebnisse der Atomforschung.“

Briefwechsel.

Herrn A. Br. in C. Geeigneter Lesestoff über neue Arzneimittel ist: Gehe's Codex, Arends-Keller: Neue Arzneimittel und pharm. Spezialitäten, Merck's Jahresberichte. Ueber Alchemie enthielt die Pharm. Zentralh. 62, 230 (1921) den Bericht über den Vortrag Fellerer's, gehalten in der Münch. Pharm. Gesellsch. Das Buch von Peters: Aus pharmaz. Vorzeit dürfte Ihnen geeignete Unterlagen bieten, wie auch Schelenz: Geschichte der Pharmazie ebenso Zörnig: Geschichte der Pharmazie. Falls Ihnen diese Auskunft nicht genügt, so wollen Sie sich an Herrn Dr. Schelenz in Cassel wenden.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Liquor Cresoli saponatus.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

Zu den verbesserungsbedürftigen Artikeln des D. A.-B. gehört auch die Kresolseifenlösung. In der Fachliteratur findet sich eine große Anzahl von Abhandlungen über dieses pharmazeutische Präparat, in denen alle möglichen Vorschläge bezüglich seiner Prüfung gemacht werden. Besonders O. Schmatolla, J. Deiter, H. Serger, F. Raschig und R. Rapp geben ausführliche Vorschriften zur Untersuchung des Liquor Cresoli saponatus bekannt und kritisieren in scharfer Weise die Prüfungsmethoden des Arzneibuches. Der Bestimmung des spezifischen Gewichtes wird von verschiedener Seite jeder Wert abgesprochen. Weiter wird die Kochsalzprobe, durch welche höher siedende Kohlenwasserstoffe und Harzseife nachgewiesen werden sollen, ganz abfällig beurteilt. Schließlich gibt auch die Gehaltsbestimmung der Kresole Veranlassung zu kritischen Auslassungen. Die von dem Arzneibuch angegebene Wasserdampfdestillation ist nach R. Goerlich und O. Schmatolla nicht zuverlässig. Außerdem ist sie dermaßen umständlich und zeitraubend, daß sich wohl sehr wenige Apotheker der Mühe unterziehen werden, den Kresolgehalt eines Liquor Cresoli saponatus nach der Arzneibuchvorschrift zu bestimmen.

Schmatolla hat ganz recht, wenn er sagt, daß die offiziellen Prüfungsvorschriften dem Apotheker glatt und schnell von der Hand gehen und untrüglich sein müssen. Mit komplizierten Verfahren ist dem Apotheker nicht gedient und die Erfahrung lehrt, daß dieser lieber auf eine Untersuchung verzichtet, als eine Apparatur aufzubauen, welche für ein chemisches Laboratorium wohl einfach genannt werden kann, aber für die häufig primitiv ausgestatteten pharmazeutischen Laboren als kompliziert bezeichnet werden muß.

Doch nicht nur die Vorschriften des D. A.-B. sind verbesserungsbedürftig, sondern der ganze Artikel „Liquor Cresoli saponatus“ überhaupt. Denn die Prüfungsmethoden gründen sich lediglich auf die Beschaffenheit der Kresole, während auf den Seifengehalt überhaupt keine Rücksicht genommen wird. Und dieser ist doch von außerordentlich großer Wichtigkeit für die Güte einer Kresolseifenlösung. Nur die Fettseife hat die Wirkung, das Kresol leicht und völlig in Wasser löslich zu machen. Nach Schmatolla müssen auf 50 Teile Kresole mindestens 21 Teile wasserfreie Seife vorhanden sein. Jedes einzelne Prozent weniger verrät sich

sofort durch stark verminderte Löslichkeit des Liquor Cresoli saponatus. Während des Krieges ist nun, was den Seifengehalt der Präparate anbetrifft, arg von den Kresolseifenfabrikanten gesündigt worden. Bei dem chronischen Mangel an Seife mußte man aber ein Auge zudrücken und nicht gleich seinen Lieferanten verdammen, wenn er seifenarme Kresolseifenlösungen verabfolgte. Damals wurde auch fast nur Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV angeboten, aus dem einfachen Grunde, weil dieser bedeutend weniger Fettseife enthält als der Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V, nämlich 26,4 v. H. statt 35,7 v. H. (wasserfrei berechnet). Nachdem aber wieder genügend Seife, wenn auch für teures Geld, zur Verfügung stand, sollte man meinen, daß die Kresolseifenlösungen wieder den vorschriftmäßigen Gehalt an Seife bzw. Fettsäuren aufweisen würden. Leider ist dies aber keineswegs der Fall. So wurde neuerdings in der Fachpresse mehrfach über seifenarmen Liquor Cresoli saponatus geklagt. Von 10 im Laboratorium der Firma Schülke & Mayr, Hamburg, untersuchten Kresolseifenlösungen enthielten z. B. 6 Proben überhaupt keine Seife, die anderen wiesen einen Seifengehalt von 22 bis 27 v. H. auf. Ein Muster Kresolseifenlösung für die Hebammenpraxis enthielt weiter über 50 v. H. Wasser, dafür aber nur 28 v. H. freies Kresol und keine Spur von Seife. Und so finden sich noch mehr Fälle veröffentlicht, bei denen der Seifengehalt des Liquor Cresoli saponatus außerordentlich niedrig war.

Da nun die Kresolseifenlösung in den Krankenanstalten eine wichtige Rolle spielt und in großen Mengen verbraucht wird, häufig aber die Zeit zu ihrer Herstellung nicht vorhanden ist, haben die Leiter der Krankenhausapotheken ein besonderes Interesse an einwandfreien und einfachen Prüfungsmethoden, um die gekauften Präparate schnell und sicher untersuchen zu können. Infolgedessen beschäftigte auch ich mich eingehend mit der Untersuchung der Liquor Cresoli saponatus. Es standen mir hierzu eine Anzahl von Proben zur Verfügung, die teils von Vorkriegsware stammten, teils von Präparaten der Kriegsjahre und teils von solchen der letzten

3 Jahre. Sämtliche Proben wurden einer genauen Prüfung unterzogen und außerdem auch noch 3 selbst hergestellte Kresolseifenlösungen, von denen eine nach dem D. A.-B. IV und zwei nach dem D. A.-B. V, aber mit verschiedenen Sorten Kresol bereitet worden waren, untersucht.

Ehe ich jedoch auf die Prüfungsmethoden selbst eingehe, möchte ich kurz die Darstellung der Arzneibuchpräparate besprechen.

Die Einführung der Kresolseifenlösung in den Arzneischatz beruht darauf, daß das in Wasser an und für sich ziemlich schwer lösliche Kresol von Kaliseife gelöst wird, und daß eine solche Lösung mit Wasser klar gemischt werden kann, ohne daß die Phenole sich wieder abscheiden.

Nach dem D. A.-B. III wurde nun 1 Teil rohes Kresol und 1 Teil Kaliseife bis zur klaren Lösung erwärmt, während nach dem D. A.-B. IV 1 Teil Kaliseife im Wasserbade geschmolzen, darauf mit einem Teil rohem Kresol gemischt und die Mischung bis zur Lösung erwärmt wurde. Die Mengenverhältnisse waren also bei beiden Arzneibüchern dieselben, nur die Darstellungsweise war etwas verschieden.

Die Vorschrift des 4. Arzneibuches stellt meiner Meinung nach eine Verbesserung gegenüber der Vorschrift der 3. Ausgabe dar, denn es ist praktischer, zunächst die Kaliseife für sich bis zum Schmelzen zu erwärmen und dann erst das Kresol nach und nach hinzuzugeben. Die Lösung erfolgt hierbei schneller, auch sind Verluste an Kresol weniger zu befürchten.

Mehrfache Klagen über die ungleichartigen Wirkungen der Kresolseifenlösung des Arzneibuches und der Kresolseifenlösung für die preußischen Hebammen haben nun dazu geführt, erstens ein Kresol mit mindestens 50 v. H. m-Kresol und zweitens eine Seife von konstanter Zusammensetzung vorzuschreiben. Die Schmierseife des Handels ist häufig von zweifelhafter Beschaffenheit und nicht selten gefüllt. Eine derartige Seife eignet sich aber sehr schlecht zur Herstellung von Liquor Cresoli saponatus. Infolgedessen läßt das D. A.-B. V die Schmierseife extempore herstellen. Die Mengen-

verhältnisse entsprechen genau den Angaben des Preußischen Erlasses vom 19. Oktober 1907. Der Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V ist reicher an Seife wie der Liquor der vorhergehenden Arzneibücher und zwar enthält er ungefähr 10 v. H. Seife mehr.

Nach dem D. A.-B. V werden 300 g Leinöl mit einer Lösung von 67,5 g Kaliumhydroxyd in 102,5 g Wasser und 30 g Weingeist unter Umschütteln versetzt, und die Mischung unter häufigem Umschütteln bis zur vollständigen Verseifung bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Hierauf werden 500 g rohes Kresol zugegeben und die Seife darin unter Umschütteln gelöst.

Die Vorschrift des 5. Arzneibuches ist nach meinen Erfahrungen gut und praktisch. Die auf kaltem Wege erfolgte Verseifung ist nach 1 bis 2 Tagen vollendet, je nach der Menge des herzustellenden Liquor. Die Lösung der fertigen Seife in dem Kresol geht ohne Schwierigkeit und ohne jedes Erwärmen glatt vonstatten. Auf jeden Fall hat man, wenn nach der Vorschrift des D. A.-B. V gearbeitet wird, eine wirklich einwandfreie Seife vor sich.

Verschiedentlich wird in der Literatur darauf hingewiesen, daß der Liquor Cresoli saponatus D. A.-B. V vor dem des D. A.-B. IV in der Praxis gar keine Vorzüge hat und ein theoretisches, luxuriöses Produkt darstellt. Ich möchte mich zu dieser Frage nicht eingehend äußern, gebe aber zu, daß ein aus einwandfreien Materialien hergestellter Liquor Cresoli saponatus Ph.-G. IV ungefähr dieselben Eigenschaften und Wirkungen besitzt wie das Präparat des 5. Arzneibuches. Dieses ist natürlich infolge seines höheren Seifengehaltes beträchtlich teurer — 1 kg kostet M. 21.— gegen M. 15.— D. A.-B. IV —*), schäumt aber auch mehr und eignet sich infolgedessen besser zur Händedesinfektion wie die Kresolseifenlösung des 4. Arzneibuches. Andererseits hat der höhere Seifengehalt nach Schmatolla aber wieder den Nachteil, daß die wässerige Lösung bei der Desinfektion der Instrumente diese mit

einer glatten Seifenschicht überzieht, was für den operierenden Arzt mitunter recht lästig ist.

Was nun die Prüfung des Liquor Cresoli saponatus anbetrifft, so haben weder die 3. noch die 4. Ausgabe des Arzneibuches Prüfungsmethoden angegeben. Es wird einzig und allein verlangt, daß der Liquor eine klare, gelbbraune Flüssigkeit darstellen soll. Das D. A.-B. V spricht von einer klaren, rotbraunen, öartigen Flüssigkeit, welche Lackmuspapier bläut, nach Kresol riecht und in Wasser, Glycerin, Weingeist und Petrolbenzin klar löslich ist. Die Farbe der Kresolseifenlösung ist nun nicht maßgebend für die Güte des Präparates. Sie wechselt je nach der Färbung des zur Herstellung benutzten Kresols von bräunlichgelb bis zum Dunkelbraun. Außerdem dunkelt ein heller Liquor unter dem Einfluß von Licht und Luft bald nach. Das nächste Arzneibuch gibt vielleicht zweckmäßig als Farbenton rotbraun bis dunkelbraun an.

Die Löslichkeit einer Kresolseifenlösung in Petroläther und zwar in allen Mischungsverhältnissen ist nach O. Schmatolla ein Beweis dafür, daß das betreffende Präparat arm an Wasser und überschüssigem Alkali ist. Der Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV enthält 48 bis 49 v. H. Kresol, 22 bis 23 v. H. wasserfreie Seife und 27 bis 29 v. H. Wasser plus Glycerin; er ist infolge seines Wassergehaltes und des überschüssigen Alkalis (0,6 bis 1,0 v. H.) in Petroläther unlöslich. Im Gegensatz hierzu enthält Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V bedeutend weniger Wasser, höchstens 15 v. H. und weiter fast kein freies Alkali; er ist deshalb in Petroläther löslich. Zur Unterscheidung der beiden Arzneibuchpräparate kann also die Löslichkeit in Petroläther mit herangezogen werden.

Das spez. Gewicht des Liquor Cresoli saponatus gibt das D. A.-B. V zu 1,038 bis 1,041 an. Nach Raschig (Ph. Ztg. 1911, S. 180) ist es, auch bei sorgfältiger Einhaltung aller Vorschriften, nicht möglich, einen Liquor mit weniger als 1,043 spez. Gew. bei 15° zu bekommen. Ich habe merkwürdigerweise bei 2 selbst her-

*) nach der Preisliste von Gehe & Co., Dresden-N. vom Januar 1921.

gestellten Kresolseifenlösungen D. A.-B. V ein spez. Gew. unter 1,040 erhalten, möchte aber trotzdem die Angaben von Raschig, der als Autorität auf dem Gebiete der Kresole und der Kresolseifenlösungen gilt, nicht anzweifeln, da ich, wie gesagt, nur bei 2 einwandfreien Proben das spezifische Gewicht festgestellt habe. J. Herzog und W. Kleinmichel (Apoth.-Ztg. 1914 Nr. 37) machen den Vorschlag, die Angaben über das spezifische Gewicht vorläufig zu streichen. Dies möchte ich nicht befürworten, da die von mir untersuchten nicht einwandfreien Kresolseifenlösungen sämtlich ein zu hohes spez. Gew. aufwiesen (siehe Tabelle), also schon durch das spezifische Gewicht als minderwertig zu erkennen waren. Ein selbstbereiteter Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV zeigte das spez. Gew. 1,041.

Sehr wichtig ist die klare Löslichkeit der Kresolseifenlösung in Wasser. Unter Wasser versteht das Arzneibuch destilliertes Wasser. Mit Brunnenwasser gibt der Liquor eine mehr oder weniger trübe Lösung, je nach der Härte des betreffenden Wassers.

Nach O. Schmatolla (Ph. Ztg. 1909, S. 261) muß man, um eine in allen Mischungsverhältnissen mit Wasser klar lösliche Kresolseifenlösung zu erzielen, auf 50 Teile wasserfreies Kresol mindestens 19 Teile Fettsäuren nehmen. Da nun der Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V 28,5 v. H. Fettsäuren enthält, müßte er besonders leicht in jedem Verhältnis mit Wasser löslich sein. Dies ist aber nicht der Fall. 2 von mir nach dem Deutschen Arzneibuch V hergestellte Kresolseifenlösungen gaben in ganz konzentrierten wässrigen Lösungen teils gelatinöse, klare Erstarrungen (40- und 50prozentige Lösungen), teils Trennung in zwei Schichten (25- und 30prozentige Lösungen), während 20prozentige, 10prozentige und noch dünnere Lösungen völlig klar blieben. Auch ein selbstbereiteter Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV verhielt sich ähnlich. Schmatolla, der gleichfalls diese Erscheinung beobachtet hat, führt sie darauf zurück, daß die Seife in diesen Fällen neutral gewesen sei. Bei den von mir hergestellten Kresolseifenlösungen war der Ge-

halt an freiem Alkali allerdings auch sehr gering, er betrug 0,31, 0,26 und 0,22 v. H. Bei zwei ganz minderwertigen Kresolseifenlösungen (S. Tabelle unter Nr. II und III) mit starkem Alkaligehalt (3,3 bzw. 5,2 v. H.) konnte keine Gallertbildung beobachtet werden. Bei Nr. II war die 10prozentige, 20prozentige und 25prozentige wässrige Lösung klar, während die 30prozentige, 40prozentige und 50prozentige Lösung trüb war und sich bald in 2 Schichten trennte. Nr. III gab auch in 25prozentiger, 20prozentiger und 10prozentiger wässriger Lösung keine klare, sondern eine schmutzige, kaffeebraune Flüssigkeit, die bald 2 Schichten bildete. 2 fertig bezogene Kresolseifenlösungen Ph. G. IV mit 15 und 20 v. H. Fettsäuren, sowie 1,7 und 0,17 v. H. freiem Alkali mischten sich in allen Verhältnissen klar mit Wasser.

O. Schmatolla läßt zur Prüfung auf die Löslichkeit in Wasser 2 ccm des Liquor langsam und unter Schwenken mit destilliertem Wasser vermischen. Nach Schmatolla dürfen die ersten geringen Zusätze von Wasser Trübungen hervorrufen; man kann sie gestatten bis höchstens zur vierfachen Menge Wasser, dann muß die Mischung bei jedem weiteren Zusatz von destilliertem Wasser ohne besonderes Schütteln klar bleiben bis zur höchsten Verdünnung. Auch dürfen sich keinerlei freie Öltröpfchen, die sich entweder unten oder auf der Oberfläche abscheiden, aussondern. Beim Nachprüfen des Schmatolla'schen Verfahrens habe ich dieses als recht praktisch gefunden. Je 2 ccm Kresolseifenlösung wurden mit 8 ccm destilliertem Wasser in einem Reagenzglas versetzt und umgeschüttelt. Die Proben I, II und V mischten sich sofort klar mit Wasser, während bei den Proben IV, VI, VII und VIII zunächst eine Gallertbildung erfolgte. Beim Umschütteln trat jedoch völlige Lösung ein. Probe III gab eine trübe, schokoladenfarbene Mischung, aus der sich nach kurzer Zeit eine schwarze ölige Schicht abschied. Nun wurde der Inhalt aller Reagenzgläser in je 100 ccm destilliertes Wasser eingegossen. Proben I, IV und VI waren klar und gelb, Proben VII und VIII klar und schwach

Tabelle.

	Spezifisches Gewicht bei 15°	Löslichkeit in Wasser	Kresole v. H.			Fettsäuren v. H.				Jodzahl der Fettsäuren	Kohlenwasserstoffe v. H.	freies Alkali v. H.	Beurteilung
			Dampf- Destillation Ph. G. V	Aether-Ver- fahren nach Bohrisch	Differenz- Verfahren n. Deiter-Serger	Aus d. Rück- stand der Dampf- Destillation	Nach dem Aether-Ver- fahren von Bohrisch	Nach d. Verfahren v. Deiter-Serger					
								volu- metrisch	gewichts- analytisch				
I D. A.-B. IV von 1914	1,045	klar löslich in allen Verdünnungen	55,40 (45,70 b.140°)	51,60	52,00	21,20	18,71	18,40	20,00	177,0	—	0,17	entspricht den Anforderungen des D. A.-B. IV
II D. A.-B. IV von 1916	1,065	10, 20 u. 25 v. H. klar, 30, 40 u. 50 v. H. 2 Schichten	—	40,80	41,60	—	11,27	13,80	12,21	112,5	0,30	3,31	enth. z. wenig Kre- sole u. Seife, sow. zu viel freies Alkali
III D. A.-B. IV von 1921	1,103	in allen Verdün- nungen 2 Schichten; umgeschüttelt, eine schmutzige, kaffee- braune Trübung	72,00 (60,75 b.140°)	63,65	62,40	—	6,36	9,20	8,11	127,1	1,24	5,21	enthält zu viel Kresole und zu viel freies Alkali, aber zu wenig Seife
IV D. A.-B. V von 1920	1,042	10 u. 20 v. H. klar, 40 u. 50 v. H. klar, aber gallertartig, 25 u. 30 v. H. 2 Schichten	—	48,85	46,80	—	—	27,60	28,03	164,2	—	0,47	entspricht un- gefähr den An- forderungen des D. A.-B. V
V D. A.-B. VI von 1921	1,087	klar löslich in allen Verdünnungen	—	49,50	48,90	—	16,40	—	16,60	74,6	0,31	1,69	enth. z. wenig Seife. Diese ist nicht aus Leinöl, sond. wahr- scheinlich aus Ölsäure bereitet
VI selbst bereitet D. A.-B. V Kresol a.	1,033	10 u. 20 v. H. klar, 40 u. 50 v. H. klar, aber gallertartig, 25 u. 30 v. H. 2 Schichten	54,61 (45,88 b.140°)	47,60	47,85	28,82	27,23	27,60	28,05	173,8	0,79	0,31	—
VII. selbst bereitet D. A.-B. V Kresol b.	1,039	10 u. 20 v. H. klar, 40 u. 50 v. H. klar, aber gallertartig, 25 v. H. 2 Schichten, 30 v. H. 3 Schichten.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,26	—
VIII selbst bereitet D. A.-B. IV Kresol b.	1,041	10 u. 20 v. H. klar, 40 u. 50 v. H. klar, aber etwas schlie- rig, 25 u. 30 v. H. 2 Schichten	—	49,20	49,40	—	20,65	22,00	22,30	—	—	0,23	—

bräunlich gelb, Probe V klar und hellbraun, Probe II klar und braungelb, Probe III hingegen war trüb und sah bräunlich gelb aus.

Die bei 40prozentiger und 50prozentiger Lösung eintretende gelatinöse Erstarrung ist nach meinen Erfahrungen ein Zeichen von besonderer Güte des betreffenden Liquor und gewissermaßen typisch für vorschriftsmäßig hergestellten Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V.

Zur Prüfung auf höher siedende Kohlenwasserstoffe und Harzseife läßt das Arzneibuch die sogenannte Natriumchloridprobe ausführen. Hiernach werden 3 Tropfen Kresolseifenlösung zu 6 ccm einer Natriumchloridlösung 1 + 99 gegeben. Diese darf dann höchstens leicht opalisierend getrübt werden. Die Natriumchloridprobe ist nun in der Fassung des Arzneibuches gänzlich unbrauchbar. So sagt die Firma J. D. Riedel in ihrem Jahresbericht 1912, daß auch bei völlig reinem Kresol und bei Abwesenheit von Harzseife stets eine Trübung eintritt. Sehr scharf drückt sich F. Raschig aus. Nach ihm weist die Natriumchloridprobe keine Kohlenwasserstoffe nach, wohl aber alle Kresole, deren Gehalt an Metakresol eine gewisse Grenze überschreitet. Hierzu gehört aber das vom Arzneibuch selbst vorgeschriebene Kresol mit 50 v. H. Metakresol. Die Arzneibuchvorschrift müßte also geradezu lauten: Gibt man 3 Tropfen Kresolseifenlösung zu 6 ccm einer Natriumchloridlösung 1 + 99, so muß diese bis zur Undurchsichtigkeit getrübt werden. Ändert man nun die Arzneibuchvorschrift derartig ab, daß man 3 ccm einer 2prozentigen Natriumchloridlösung nimmt, sie mit 2 ccm Wasser verdünnt und dazu eine Lösung von 3 Tropfen Kresolseifenlösung in 1 ccm Wasser setzt, so bleiben die vorschriftsmäßig hergestellten Präparate klar.

Meine Untersuchungen bestätigen voll und ganz die Angaben von Raschig. Die selbstbereiteten Kresolseifenlösungen VI, VII und VIII, sowie die guten Handelssorten I und IV zeigten sofort eine starke milchige Trübung. Im Gegensatz hierzu blieben die zu beanstandenden Proben II und V völlig klar. Die eben-

falls minderwertige Probe III wurde nur opalisierend getrübt. Bei Ausführung der von Raschig abgeänderten Natriumchloridprobe ergab sich, daß alle Proben klar blieben mit Ausnahme der minderwertigen Probe III. Diese zeigte eine starke, deutliche Trübung.

Für das neue Arzneibuch möchte ich vorschlagen, entweder die Natriumchloridprobe völlig zu streichen, oder in der von Raschig angegebenen Fassung aufzunehmen.

Außer der Natriumchloridprobe gibt das Deutsche Arzneibuch V nur noch eine Gehaltsbestimmung des Kresols an. Sie stammt von Fischer und Koske (Arch. aus dem Kais. Gesundheitsamte 1903, S. 577) und lautet folgendermaßen:

20 g Kresolseifenlösung werden in einem Kolben mit 60 g Wasser verdünnt, mit Dimethylaminoazobenzollösung versetzt und mit Schwefelsäure bis zur Rotfärbung angesäuert. Hierauf wird mit Wasserdampf destilliert. Sobald das anfangs milchig-trübe Destillat klar übergeht, wird die Kühlung abgestellt und weiter destilliert, bis Dampf aus dem Kühlrohr auszutreten beginnt. Alsdann wird die Kühlung wieder angestellt und die Destillation noch weitere 5 Minuten lang fortgesetzt. Das Destillat wird mit 20 g Natriumchlorid versetzt und mit 80 g Äther kräftig ausgeschüttelt. Von der abgehobenen Ätherschicht wird der Äther abdestilliert; das zurückbleibende Kresol wird im aufrecht stehenden Kolben 40 Minuten lang bei 100° getrocknet und dann gewogen. Das Gewicht muß mindestens 9,5 g betragen.

Das aus der Kresolseifenlösung abgetrennte Kresol muß den an rohes Kresol gestellten Anforderungen genügen.

Wie ich schon kurz erwähnte, ist die Wasserdampfdestillation erstens recht umständlich und zeitraubend und zweitens, wie R. Goerlich und O. Schmatolla gefunden haben, auch nicht zuverlässig. R. Goerlich (Pharmaz. Zeig. 1914, S. 580) gibt folgende Nachteile des Verfahrens an:

Beim Destillieren tritt leicht Siedeverzug ein; es ist also vorteilhaft, die Kochflasche mit kleinen Bimssteinstückchen zu

beschicken. Weiter treten beim Ausblasen des Kühlrohrs Kresoldämpfe auf, die auf einen Verlust hindeuten. Die Destillationsdauer genügt nicht, da das Verschwinden der Opaleszenz durchaus nicht als Zeichen dafür zu nehmen ist, als befinde sich in dieser Phase bereits alles Kresol im Destillat vollkommen angesammelt. Ebenso ist die Menge des Kochsalzes zum Aussalzen unzureichend. Die abgelassene Kochsalzlösung ist stark ätherhaltig und zeigt einen ausgesprochenen Kresolgeruch. Schließlich macht sich ein Entwässern der Kresolätherlösung nötig, da das Wasser durch das vorgeschriebene, 40 Min. lange Trocknen bei 100° nicht völlig entfernt werden kann.

In ähnlicher Weise äußert sich O. Schmatolla (Pharm. Ztg. 1920, S. 620) über die Kresolbestimmung des Arzneibuches.

Beim Nachprüfen der Arzneibuchvorschrift fand ich stets zu hohe Resultate (siehe Tabelle). So ergab ein selbst bereiteter Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V einen Kresolgehalt von 54,61 v. H. Zwei weitere Kresolseifenlösungen lieferten nach der Destillationsmethode des Arzneibuches 55,40 und 72,00 v. H. Kresole, während auf anderem Wege (Deiter-Serger) 52,00 und 62,40 v. H. Kresole erhalten wurden. Nach meiner Meinung liegt der Hauptfehler der Arzneibuchmethode in dem Satz: „Von der abgehobenen Ätherschicht wird der Äther abdestilliert; das zurückbleibende Kresol wird im aufrecht stehenden Kolben 40 Minuten lang bei 100° getrocknet und dann gewogen.“ Zunächst müßte gesagt werden, daß der Äther durch ein trockenes

Filter zu filtrieren ist, um ihn möglichst wasserfrei zu machen und dann genügt, wie schon Goerlich und Schmatolla erkannten, ein 40 Minuten langes Trocknen bei 100° keineswegs, um die letzten Reste Wasser und Äther zu entfernen. Ich habe an späterer Stelle nachgewiesen, daß diese erst bei 140° völlig verschwunden sind. Wurden die 40 Minuten lang bei 100° getrockneten Kresole nochmals eine Stunde bei 140° erhitzt, ergaben sich die Zahlen 45,88, 45,70 und 60,75.

Weshalb übrigens das Arzneibuch in dem Destillationsrückstand nicht die Fettsäuren bestimmen läßt, erscheint unverständlich. Man braucht nur das Rückstandsgemisch in einen Scheidetrichter einzuführen und mit Petroläther auszuschütteln, um den Gehalt an Fettsäuren zu bekommen. Bei einem selbst bereiteten Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V wurden aus dem Rückstand der Dampfdistillation durch Ausschütteln mit Petroläther, Abdunsten desselben in einem gewogenen Becherglas und Wiegen des Rückstandes nach einstündigem Trocknen bei ca. 100° C 28,82 v. H. Fettsäuren erhalten, während nach der Berechnung 28,50 v. H. Fettsäuren gefunden werden müßten. Der Dampfdistillationsrückstand eines selbst bereiteten Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV lieferte, auf dieselbe Weise behandelt, 21,20 v. H. Fettsäuren (soll enthalten 21,10 v. H. Fettsäuren). Um ganz sicher zu gehen, kann man die gewonnenen Fettsäuren nach dem Auflösen in Alkohol noch mit Normal-Lauge titrieren.

(Fortsetzung folgt.)



Bleihaltige kosmetische Präparate.

Von Dr. Junker.

(Mitteilungen aus dem staatlichen chemischen Untersuchungsamt in Frankfurt a. M.)

Den Anlaß zur Untersuchung kosmetischer Präparate auf etwaigen Bleigehalt gaben mehrere ausführliche Berichte in der Tagespresse, die von „gesundheitsgefährlichen Bleituben“ handelten. In diesen

Zeitungsartikeln wurde ausgeführt, daß infolge des Zinnmangels, der in den Kriegsjahren auftrat und jetzt noch anhält, kosmetische Präparate nicht mehr in Zinn-, sondern in Bleituben oder schlecht ver-

zinnnten Bleituben in den Handel gebracht würden, ohne auf die Gefährlichkeit dieser Tuben Rücksicht zu nehmen. Infolge langer Einwirkung nähmen die in derartigen Tuben aufbewahrten Präparate allmählich das überaus giftige Blei auf, das selbst in kleinsten Mengen, z. B. in Zahnpasten, dem Körper zugeführt, chronische Vergiftungen herbeiführen könne. In Anbetracht der Gesundheitsschädigungen, die durch den langen Gebrauch bleihaltiger, kosmetischer Präparate hervorgerufen werden könnten, sei nachdrücklichst auf die gesetzlichen Verordnungen über den Verkehr mit bleihaltigen Erzeugnissen hinzuweisen, und es müsse eine strenge Durchführung dieser gesundheitspolizeilichen Maßnahmen gefordert werden.

Die daraufhin vorgenommenen Untersuchungen von Haut-, Zahn- und Rasiercremen, die sich auf zwanzig aus dem Handel entnommene Präparate von verschiedener Herkunft erstreckten, hatten folgendes Ergebnis: Während mehrere Rasiercreme keinerlei Bleigehalt aufwiesen, waren 22 v. H. von den zur Hautpflege bestimmten Mitteln, von den Zahnpasten sogar 80 v. H. bleihaltig. Der Bleigehalt der Präparate war verschieden groß. Von den untersuchten Mitteln wiesen einige nur Spuren von Blei auf, während in den meisten Fällen der Bleigehalt größer war und bis zu fast 1 v. H. anstieg. Es hat also eine Einwirkung des Präparates auf die Tube stattgefunden, wobei natürlich die Zeit der Aufbewahrung eine Rolle spielt; denn je länger der Inhalt auf die Tube einwirkt, um so mehr Blei kann aufgenommen werden. Bereits im Jahre 1919 ist in einem kurzen Bericht in der Zeitschrift für öffentliche Chemie vor Zahnpasten in Bleituben gewarnt worden, da der Verf. durch Versuche festgestellt hat, daß die Pasten merkliche Mengen von Bleiverbindungen aufnehmen. Obgleich die kosmetischen Präparate zwar nur äußerlichen Zwecken dienen, so ist doch mit der Möglichkeit einer chronischen Bleivergiftung zu rechnen, selbst wenn sie nur kleinste Mengen Blei enthalten, da derartige zur Pflege der Haut oder der Zähne bestimmte Präparate oft jahrelang Verwendung finden. Um nun die Allge-

meinheit vor den Gefahren zu schützen, die mit der Verwendung bleihaltiger Kosmetika verbunden sind, muß verlangt werden, daß die gesundheitspolizeilichen Verordnungen, die vor allem im Farbensgesetz vom 5. VII. 87 niedergelegt sind, von den Herstellern der kosmetischen Präparate auch berücksichtigt werden. In § 1 dieses Gesetzes heißt es: „Gesundheitsschädliche Farben dürfen zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln, die zum Verkauf bestimmt sind, nicht verwendet werden. Gesundheitsschädliche Farben im Sinne dieser Bestimmung sind diejenigen Farbstoffe und Farzubereitungen, welche Antimon, Arsen, Baryum, Blei usw. enthalten.“ § 3 dieses Gesetzes sagt: „Zur Herstellung von kosmetischen Mitteln (Mitteln zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares oder der Mundhöhle), welche zum Verkauf bestimmt sind, dürfen die in § 1, Abs. 2 bezeichneten Stoffe nicht verwendet werden.“ Unter diesen Stoffen versteht das Gesetz vom 5. VII. 87, wie auch das Kammergericht in der Sitzung vom 17. II. 1910 entschieden hat, die in § 1, Abs. 2 genannten Minerale und die solche Minerale enthaltenden chemischen Verbindungen. Auch das Reichsgericht hat bereits am 27. II. 99 entschieden, daß unter dem Wort „Stoffe“ nicht nur Farben, sondern die Stoffe in der Totalität ihres Wesens und ihrer Eigenschaften, soweit solche für die Herstellung kosmetischer Mittel überhaupt in Betracht kommen, zu verstehen seien.

Nun ist aber folgendes zu beachten: Wie in dem Gesetz ausdrücklich hervorgehoben ist, dürfen bei der Herstellung kosmetischer Präparate die oben aufgeführten gesundheitsschädlichen Stoffe nicht verwendet werden. Es kann also der Fall eintreten, daß trotz Nichtverwendung von bleihaltigen Substanzen die Präparate Blei enthalten, das allmählich aus der Tube aufgenommen ist.

Es liegt also hier zweifellos eine Lücke im Farbensgesetz vor, welche diese Möglichkeit außer acht läßt. Auf jeden Fall jedoch handelt der Fabrikant fahrlässig, wenn er Tuben verwendet, die an seine Präparate Blei abgeben, denn es ist ja schließlich gleichgültig, ob Bleiverbindungen dem

Präparat zugesetzt sind oder das Blei nachträglich aus der Umhüllung in dasselbe gelangt. Der Sinn des Gesetzes ist doch ohne Zweifel der, daß die kosmetischen Mittel überhaupt kein Blei enthalten sollen, um den Verbraucher vor etwaigen Bleivergiftungen zu schützen. Eine viel klarere Fassung hat die Verordnung des Schweizerischen Bundesrats, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 29. I. 1909 für kosmetische Mittel gegeben, dieselbe lautet: „Kosmetische Mittel zur Pflege oder Färbung der Haut und des Haares sowie zur Reinigung der Mundhöhle dürfen keine Arsen-, Blei- oder Quecksilberverbindungen enthalten.“ Nach diesen gesetzlichen Auslegungen dürfte also ein in kosmetischen Mitteln aufgefundener Bleigehalt, ganz gleich, ob er in Form von Bleiverbindungen zugesetzt oder von außen, d. h. aus der Umhüllung erst allmählich eingewandert ist, nicht zulässig sein. Der etwas unklaren Fassung im deutschen Farbensgesetz hat später der Reichsgesundheitsrat am 8. und 9. I. 14 Rechnung getragen, indem er seinen Nachtrag zu dem Blei- und Zinkgesetz vom 25. VI. 87 entworfen hat, der folgendermaßen lautet: Metalltuben zur Aufbewahrung von Lebens- und Arzneimitteln dürfen nur aus Metall hergestellt sein, das in 100 Gewichtsteilen nicht mehr als 1 Gewichtsteil Blei enthält. Bleituben zur Aufbewahrung von kosmetischen Mitteln müssen innen einen zinnplattierten Überzug haben.“ Dieser Entwurf hat jedoch bisher keine Gesetzeskraft erlangt, da wohl damals noch keine erheblichen Mißstände bekannt waren, die erst allmählich in den folgenden Kriegsjahren einsetzten, allerdings ist später in den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes (Bd. 43, S. 57) eine Warnung vor Zahnpasten in Bleituben erschienen. Werden kosmetische Präparate als „Heilmittel“ feilgehalten und verkauft, so unterliegen sie außerdem den gesetzlichen Bestimmungen der Kaiserlichen Verordnung vom 22. X. 1901 betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln und dürfen außerhalb der Apotheken nicht verkauft werden. Außer den oben angeführten Auslegungen der betreffenden Gesetze können, wenn die Ver-

wendung bleihaltiger kosmetischer Präparate die Körperverletzung eines Menschen verursacht hat, lediglich die allgemeinen Bestimmungen des Strafgesetzbuches herangezogen werden. Es stehen also genügend gesetzliche Maßnahmen zur Verfügung, um diejenigen Hersteller bleihaltiger kosmetischer Präparate zur Verantwortung zu ziehen, die leichtfertiger Weise, vielleicht auch aus Unkenntnis, schlecht verzinnnte Bleituben verwenden. Jedenfalls ist eine strenge Überwachung aller Kosmetica geboten, um die Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch den Gebrauch bleihaltiger Präparate allmählich wieder zu beseitigen.

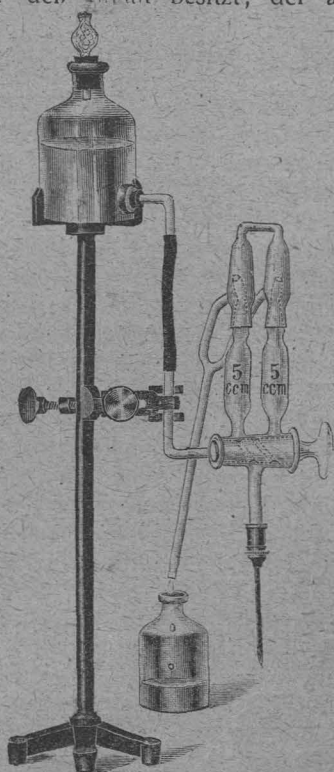
Chemie und Pharmazie.

Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen. Über die Druckoxydation von Kohlenwasserstoffen berichtete W. Schneider (Chem. Umschau 27, 195, 1920).

Die Fraktion 200 bis 300° des Braunkohlenteeröles, von den Phenolen befreit, liefert mit Sauerstoff bei Gegenwart von Alkali unter 30 Atm. Druck bei etwa 200° 60 v. H. dickflüssige Säuren, die aber in Benzin unlöslich sind und ein spezifisches Gewicht von über 1 haben, so daß sie nicht als Fettsäuren angesprochen werden können. Dagegen liefert Paraffin einbasische Säuren und daneben Alkohole, Aldehyde und andere neutrale sauerstoffhaltige Verbindungen. Die Ausbeute an Fettsäuren hängt von der Versuchsdauer ab. Zuerst entstehen die hochmolekularen Säuren, die alsdann durch Weiteroxydation unter Bildung von Kohlensäure und Wasser langsam abgebaut werden, unter Umständen bis zur Kohlensäure. Die Natronsalze der wasserunlöslichen Säuren geben gut schäumende Seifen. Die Huminsubstanzen der Braunkohlen wurden noch nicht untersucht; da sie aus zyklischen Verbindungen bestehen, versprechen sie wenig Aussicht auf Erfolg. T.

Neues Dosiergefäß. Im Laboratoriumsbetrieb und der pharmazeutischen Praxis kommt es häufig vor, daß große Mengen

Flüssigkeiten genau dosiert werden müssen, besonders bei der Milchuntersuchung und der Abfüllung von Ampullen. Für das Dosieren kleiner Mengen Flüssigkeiten von 1 oder 2 ccm gibt es schon mehrere rationell arbeitende Vorrichtungen, von denen wir nur diejenigen der Firma Erich Koellner Apparatebauanstalt in Jena erwähnen. Wenn es sich aber darum handelt, größere Mengen von 5 bis 50 ccm zu dosieren, so ist immerhin noch mit einem bedeutenden Zeitverluste zu rechnen. Das Prinzip der meisten Konstruktionen besteht darin, daß die Flüssigkeit aus einer Bürette abgelassen wird oder aus einem mit Zulauf versehenem Meßgefäß, welches genau den Inhalt besitzt, der abgefüllt



werden soll. Beide Konstruktionen besitzen den Nachteil, daß stets nutzlose Zeit vergeht, ehe sich die Bürette, bzw. das Meßgefäß wieder füllt. Man könnte die doppelte Leistung erreichen, wenn man stets sofort die abgemessene Flüssigkeit zur Abfüllung zur Verfügung hätte. Diesen erheblichen Vorteil besitzt die hier abgebildete Vorrichtung.

Sie besteht im wesentlichen aus einer Vorratsflasche, aus welcher der Füllapparat gespeist wird. Dieser hat 2 Abmeßgefäße von gleichem Inhalte, die an einem Glashahn mit besonderer Bohrung angeschmolzen sind. Die Gefäße sind so eingerichtet, daß die zuviel zulaufende Flüssigkeit in eine Vorratsflasche abfließt, so daß sie also automatisch genau den Inhalt dosieren, der abgefüllt werden soll. Die Arbeitsweise der Vorrichtung gestaltet sich sehr einfach:

Man führt mit dem Hahn eine halbe Drehung aus, wodurch das eine der beiden Meßgefäße sich aus der Vorratsflasche füllt. Eine weitere halbe Drehung des Hahnstopfens bewirkt, daß das eben gefüllte Gefäß seine genau abgemessene Flüssigkeitsmenge entleert. Während dieser Zeit aber füllt sich automatisch das andere Gefäß, welches sich bei der nächsten Hahndrehung entleert, und dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder halben Drehung des Hahnstopfens. Da die Dosierung vollständig automatisch und genau geschieht, so braucht man keinerlei Aufmerksamkeit darauf zu verwenden.

Der Apparat ist zerlegbar in mehrere Teile, um ihn leicht reinigen zu können, und wird hergestellt von der Firma Erich Koellner, Apparatebauanstalt in Jena, welcher er gesetzlich geschützt ist.

Zur Thymolbestimmung im Moslaöl, dem ätherischen Öl von Mosla japonica, haben T. Kariyone und K. Atsumi (Yakugakuzashi 1920, Nr. 462, 3) ein besonderes Verfahren ausgearbeitet, weil das Öl neben Thymol höchstwahrscheinlich auch Carvacrol enthält, das bei dem jodometrischen Verfahren zur Thymolbestimmung nach Kremer und Schreiber mitbestimmt werden würde. Man löst 10 g Moslaöl in 40 ccm Petroläther, schüttelt die Lösung anfangs mit 40 ccm, dann dreimal mit je 10 ccm Natronlauge (5 v. H.), säuert die vereinigten alkalischen Lösungen mit etwa 30 ccm Salzsäure (15 v. H.) an und schüttelt die milchig getrübbte Mischung unter Kühlung mit kaltem Wasser, allenfalls unter Zusatz eines Kriställchen Thymols, kräftig durch. Die ausgeschiedenen Kristalle saugt man ab,

wäscht zuerst mit 20 ccm 10 v. H. starkem Weingeist und dann mit 30 ccm kaltem Wasser. Die so gereinigten Thymolkrystalle löst man in Natronlauge (5 v. H.) und füllt mit derselben Lauge auf 500 ccm auf, mißt 10 ccm davon ab, versetzt mit 50 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung, schüttelt sanft und läßt einige Zeit stehen. Dann säuert man das Gemisch mit verdünnter Salzsäure an, füllt genau auf 500 ccm auf und filtriert durch ein trocknes Asbestfilter. 50 ccm des Filtrates titriert man mit $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfat. 1 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung = 0,0037528 g Thymol. Übersteigt die Menge des flüssigen Phenols 32 v. H. des gesamten Phenols, so ist die Methode nicht anwendbar. Beträgt aber das flüssige Phenol weniger als 9 v. H. des gesamten Phenols, was bei dem Öl gewöhnlich der Fall ist, so weicht der Fehler kaum 2 v. H. von der Theorie ab; dann ist die Methode für technische Zwecke gut anwendbar. e.

Isopropylalkohol soll neuerdings in den Vereinigten Staaten von Amerika in großen Mengen aus Erdöl gewonnen und unter dem Namen Petrohol vertrieben werden (Chem. Umschau 28, 39, 1921). Aus den Abgasen von der Raffination des Rohöles wird das Propylin, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$, durch Schwefelsäure absorbiert und durch Hydratisierung in Isopropylalkohol, $\text{CH}_3 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_3$, übergeführt. T.

Seifen aus Rüböl. Eine Zersetzung derartiger Seifen ist nach Dte (Chem. Umschau 27, 197, 1920) nicht anzunehmen, wahrscheinlich war eine richtige Verseifung gar nicht eingetreten, sondern das Öl nur mit der Lauge vermischt, so daß beim Lagern Entmischung eintrat. Mit Kalilauge scheint das Rüböl leichter verseifbar zu sein, bei Rübölschmierseifen tritt der geschilderte Übelstand nicht ein; dagegen schäumen sie nicht mehr, wenn der Ansatz über 50 v. H. Rüböl enthält. Auch das Leinöl ist verhältnismäßig schwer verseifbar. In den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts waren einmal alle Fette im Preise gestiegen, nur das Leinöl blieb billig, so daß es zur Herstellung von Riegelseifen mit herangezogen wurde.

Eine abgesetzte Seife aus 80 v. H. Kernöl und 20 v. H. Leinöl war frisch sehr schön, zeigte aber nach längerem Lagern dunkle Flecken und einen unangenehmen Geruch. In geringerem Grade verhielt sich Baumwollsamöl ebenso. T.

Bestimmung der Hexabromidzahl. H. Wolff (Farben-Ztg. 25, 1213; d. Chem. Umschau 27, 176, 1920) verteidigt das Verfahren Eibner-Muggenthaler gegen Steele und Washburn, die es als schwierig bezeichnet hatten. Es ist höchstens etwas umständlich, aber jeder geübte Analytiker kann sie anstandslos ausführen. Wolff löst die Fettsäuren aus 5 g Leinöl — nach Entfernung des Unverseifbaren — mit Äther zu 50 ccm, gibt 10 ccm dieser Lösung in ein gewogenes Zentrifugengläschen, fügt 1 Tropfen Eisessig hinzu und dann bei -10^0 (auch 0^0 genügen zumeist) 1,0 bis 1,2 ccm Brom. Nach 2stündigem Stehen in der Kältemischung wird zentrifugiert, der Äther abgegossen, etwa 2 ccm neuer, eiskalter Äther zugegeben, der Niederschlag mit einem Draht aufgerührt, zentrifugiert, dieses nochmals wiederholt, der Äther abgegossen, das Röhrchen bei 110^0 getrocknet und gewogen. Die Ausbeute ist 1 bis 1,8 v. H. niedriger als bei Eibner-Muggenthaler, aber die Unterschiede bei den einzelnen Leinölen sind ja noch höher, bis zu 8 v. H. Wolff erhielt für 2 Leinöle folgende Hexabromidzahlen

	nach Eibner-Muggenthaler	Wolff	Steele-Washburn
I	50,8	49,7	46,4
II	52,1	50,8	46,7

Die Ausbeute ist also bei Steele-Washburn unvollständig, was durch die Konstanz der Zahlen nicht ausgeglichen wird. Wolff hält daher das neue Verfahren nicht für einen Fortschritt. T.

Über Bestimmung von Phenolphthalein als Tetrajodphenolphthalein berichtet die Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 52, nach S. Palkin (Journ. Ind. and Engin. Chem. 1920, 12, 766).

Auflösen von 0,25 g in möglichst wenig 30 v. H. starker Kalilauge und wenig Wasser. Zugeben von 15 bis 20 g Eis

und nach Abkühlung von 8 bis 10 ccm Jodlösung (10 v. H. starke Lösung von Jod in 15 v. H. starker Jodkaliumlösung), Fällung durch tropfenweisen Zusatz von konzentrierter Salzsäure vollenden. Die Lösung soll noch braun sein. Niederschlag durch tropfenweisen Zusatz von konzentrierter Kalilauge wieder lösen, abermals durch Ansäuern fällen und in gleicher Weise Lösung und Fällung noch 2mal wiederholen. Schließlich durch Alkali wieder lösen, Lösung auf 150 ccm mit Wasser in einen Scheidetrichter bringen, durch Eiszusatz abkühlen, 15 ccm 15 v. H. starke Natriumsulfatlösung zugeben, und nach Ansäuern mit 5 ccm Salzsäure mit 75 ccm Aceton-Chloroform-Mischung (1:3) ausschütteln. Unten Flüssigkeit ablassen, saure Lösung noch dreimal mit 25 ccm Mischung durchschütteln, vereinigte Lösungen mit 20 ccm Wasser waschen, Lösungsmittel verjagen und Rückstand 20 Minuten bei 100° trocknen. Tetrajodphenolphthalein $\times 0,3871$ = Phenolphthalein. Zur Bestimmung in pharmazeutischen Zubereitungen (Tabletten), welche keine mit Jod und Alkali reagierenden Stoffe enthalten, behandelt man eine fünf gepulverten Tabletten entsprechende Mischung mit Alkali direkt, füllt nach Lösung des Phenolphthalein auf 50 ccm auf und arbeitet mit einem beliebigen Teil Filtrat wie oben. Andernfalls extrahiert man zunächst mit Petroläther, trocknet das Extraktionsgut und extrahiert dann mit Aceton. Auszug zur Trockne verdampfen, bei 100° trocknen, mit Alkali behandeln und weiter wie oben. —I.

Antileprol. (Chem. Umschau 27, 229, 1920.)

Unter dieser Bezeichnung bringen die Elberfelder Farbenfabriken ein von Hofmann und Taub hergestelltes Mittel gegen den Aussatz in den Handel. Dieses soll in Ägypten, Indien und Ostasien recht günstig beurteilt werden. Das Chaulmugraöl, aus den Samen von Tactogenos Kurzii, war als Lepramittel schon lange bekannt, es hat aber den Nachteil, daß es bei innerer und subkutaner Anwendung starke Reizwirkungen hervorruft. Die Verfasser verseiften ein

selbst hergestelltes Öl und behandelten die Fettsäuren behufs Geruchlosmachung mittels Wasserdampf. Dann wurden sie mit Alkohol versetzt. Die Äthyläther waren, im Gegensatz zu den Glyceriden, im Vakuum glatt destillierbar und lieferten so ein neutrales, auch in der Kälte flüssiges Öl ohne jegliche Reizwirkung. T.

Über Sulfitspiritus hat nach erfolgter Untersuchung einer Probe die Abteilung für Trinkbranntwein und Likörfabrikation am Institut für Gärungsgewerbe zu Berlin folgenden Untersuchungsbefund und nachstehendes Gutachten erstattet:

Untersuchungsbefund: Bezeichnung: „Sulfitspiritus.“ Farbe: wasserklar, in tiefer Schicht hellgelb. Geruch und Geschmack: nicht neutral. Spez. Gewicht bei 15° C: 0,81505. Alkoholgehalt: 92,94 Gew.-Hundertteile, 95,37 Maßhundertteile. Extraktgehalt (Trockenrückstand): 0,006 in 100 ccm. Glührückstand (Asche): in Spuren. Gesamtsäure, freie (Säuregrad): 0,0048 g in 100 ccm. Veresterte Säure: 0,0193 g in 100 ccm. Aldehyd: stark. Furfurol: O. Höhere Alkohole (Fuselöl): sehr stark. Methylalkohol: deutlich nachweisbar. Entfärbung mit übermangansaurem Kalium: nach $\frac{1}{2}$ Minute. Unterschichten mit konzentrierter Schwefelsäure: stark braun, schwarz. Verdünnen mit Wasser: bleibt klar.

Gutachten: Der Sulfitspiritus in der vorliegenden Form kommt für Genußzwecke nicht in Frage, da er 1 bis 2 v. H. Methylalkohol enthält. Abgesehen von dem Gehalt an giftigem Methylalkohol ist er auch im übrigen sehr unrein, so daß er schon aus diesem Grunde in dem vorliegenden Zustande für die Herstellung speziell von Trinkbranntwein nicht Verwendung finden kann.

So lange es nicht gelingt, den Methylalkohol völlig aus dem Spiritus zu entfernen, ist der Sulfitspiritus nur für technische Zwecke brauchbar. Den Sulfitspiritus völlig vom Methylalkohol zu befreien, dürfte aber vergebliches Bemühen bleiben, da die Siedepunkte von Äthyl- und Methylalkohol zu nahe beieinander liegen, um eine vollständige Trennung zu bewirken.“

Der übrige Teil enthält bekannte Tatsachen über die Giftigkeit und Ausscheidung des Methylalkohols aus dem Körper.

—tz—

Erkennung von Lackverfälschungen. Nach O. Hildebrand (Seifens. - Ztg. 613, d. Chem. Umschau **27**, 184, 1920) läßt sich Kolophonium neben Schellack nachweisen durch Abdestillieren des Alkoholes und Schütteln des Rückstandes mit rektifiziertem Terpentinöl. Dieses löst nur das Harz und läßt es beim Verdunsten zurück. — Kopal neben Sandarak läßt sich schon am Geruch erkennen, der aber häufig durch Lavendel- oder Rosmarinöl verdeckt wird. Reiner Sandaraklack läßt sich beliebig mit Spiritus verdünnen; bei Gegenwart von Kopal wird die Flüssigkeit milchig und schmierig, weil die Kopale in Alkohol schwer löslich sind. Kolophonium in fetten Kopallacken ist vorhanden, wenn der Anstrich nach 48 Stunden zwar anscheinend trocken ist, aber beim Auflegen der Hand noch klebt, ebenso wenn der Anstrich nach 14 Tagen spröde wird und sich abzuschuppen beginnt. Legt man einen auf Glas eingetrockneten Anstrich in 5 v. H. starke Kalilauge, so wird er, wenn er Harz enthält, schon nach einigen Minuten weich und schmierig, während reine Kopallacke auch nach 15 bis 30 Minuten noch unverändert sind. Destilliert man das Terpentinöl ab und behandelt den Rückstand mit starkem Alkohol, so löst dieser in erster Linie das Harz, das beim Verdunsten des Alkohols zurückbleibt. Dammar zeigt sich durch einen weißen Niederschlag beim Verdünnen des Lackes mit Spiritus an. — Erhitzt man den auf Glas getrockneten Anstrich in einem Blechkasten 6 Stunden lang auf 110 bis 115°, läßt erkalten und prüft den Film mit einem scharfen Messer, so läßt sich ein guter Lack in feinen, elastischen Spänen abziehen, ein harzhaltiger oder sonstwie mangelhafter Lack springt in Splittern oder staubförmig ab. Dammarlack trocknet langsam; wird er mit weißem raffiniertem Harz oder mit dickem Terpentin verfälscht, so wird die Trockenzeit noch mehr verlängert und der Film klebt stark. Kocht man den durch Verdunsten des Terpentinöles erhaltenen Rückstand mit 30 v. H.

starker Sodalösung, so lösen sich Harz und Terpentin auf, während das Dammarharz ungelöst bleibt. Auf dieselbe Weise läßt sich Kolophonium in Asphatlacken nachweisen. Pech macht sich schon durch den Geruch bemerkbar. T.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Acatinolkatheter (Schweiz. med. Wschr. **51**, 376, 1921) sind 6 bis 7 cm lang und etwa 3 mm dick und bestehen aus nach besonderem Verfahren hergestellte Galloglykose. Sie sind von hellbrauner Farbe und hart, lassen sich jedoch durch Erwärmen über der Flamme oder Feuchtmachen beliebig erweichen. In die Harnröhre gebracht, erweichen sie in Stunden zu einer klebrigen Masse, die nicht ausläuft oder die Wäsche beschmutzt. Sie wurden mit gutem Erfolge bei weiblicher Harnröhrenongonorrhöe angewendet.

Allactol (Ph. Ztg. **66**, 344, 1921) ist milchweinsäures Aluminium, ein weißes Pulver, das in Wasser gelöst eine gelblich gefärbte Lösung von schwachem, aber eigenartigem Geruch bildet. Es ist so löslich, daß außerordentlich dicke, schwerflüssige Lösungen in heißem Wasser möglich sind, die aber ganz allmählich ein amorphes Pulver wieder absetzen lassen. Anwendung: als Desinfektionsmittel für Wunden usw. wie essigsäure Tonerde. — Darsteller: Pharmax G. m. b. H. in Berlin.

Alliquidin (Münch. Med. Wschr. **68**, 504, 1921) ist ein fast geschmackloses, alkoholisches Extrakt aus rohen Zwiebeln. Verabreichung von 30 bis 80 Tropfen vor den Mahlzeiten zeitigten dieselben guten Erfolge wie mit der rohen Zwiebel. — Darsteller: Apotheker Dietrich zu Landeshut i. Schl.

Animasa (Ph. Ztg. **66**, 345, 1921) ist ein aus der Innenhaut der Aorta junger Tiere gewonnener fermentativer Stoff, der biologisch titriert und an ein durch besondere Behandlung von rotem Blutzellenbrei gewonnenes Abbauerzeugnis dieser Zellen gekuppelt ist. Das Präparat wird gegen Arteriosklerose angewendet. — Darsteller: Organotherapeutische Werke in Neuenkirchen bei Oldenburg.

Bactioxyne enthält nach Pharm. Weekbl. **58**, 499 (1921) Calcium-Kaliummanganat; für intravenöse Einspritzungen kommt es in Ampullen zu 3,5 und für rektale in Ampullen zu 10 ccm in den Handel. — Darsteller: Usines chimiques du Pecq in Paris.

Bromphenobis nennt W. Martindale in London Tribromphenolwismut. Elixoide nennt nach Pharm. Weekbl. **58**, 500 (1921) Burroughs Wellcome & Co. in London angenehm schmeckende und riechende Flüssigkeiten, welche verschiedene Heilmittel, wie Terpinhydrat, Glycerophosphate usw., enthalten.

Epocalcium ist ein Eisen-Phosphor-Calcium-Präparat in Tropfenform. — Darsteller: Pharm. Laboratorium Dr. med. E. Huggenberg in Offenbach (Kt. Zürich).

Lavatal (Ph. Ztg. **66**, 344, 1921) ist ein Schmelzerzeugnis von milchweinsaurem Aluminium und Natriumperborat, ein weißes, annähernd geruchloses, nicht ätzendes Pulver. Beim Auflösen in Wasser und in Berührung mit Körperflüssigkeiten entwickelt es Sauerstoff. Es wird als Desinfektionsmittel bei Wunden und an Stelle von essigsaurer Tonerde angewendet. — Darsteller: Pharmax G. m. b. H. in Berlin.

Pasadyne ist nach Pharm. Weekbl. **58**, 501 (1921) eine konzentrierte Tinktur von Passiflora incarnata, die als Schlaf- und Beruhigungsmittel dient. — Darsteller: J. B. Daniel in Atlanta.

Rosmarol (Deutsche Med. Wschr. **47**, 318, 1921) besteht nach Prof. Heinz aus 10 v. H. künstlichem Wintergrünöl, 1 v. H. Rosmarinöl und Mitin. — Darsteller: Krewel & Co., Chem. Fabrik in Köln a. Rh.

Sketofax, ein antiseptischer Krem, der zur Vorbeuge gegen Moskito- und Insektenbisse gebraucht wird, enthält nach Pharm. Weekbl. **58**, 501 (1921) verschiedene ätherische Öle, die als Abwehrmittel von Insekten gute Dienste leisten. — Darsteller: Burroughs Wellcome & Co. in London. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Eigenartige Schmalztypen. J. Angerhausen (Z. f. U. d. N.- u. G. **41**, 73, 1921) hatte Gelegenheit, mehrere Proben schmalzartiges Fett zu untersuchen, das in bezug auf Farbe, Geruch und Geschmack von normalem Schweineschmalz abwich, in den chemischen Konstanten (Refraktometergrade, Jod- und Verseifungszahlen) aber reinem Schweineschmalz entsprach. Nach der Bömer'schen Differenzzahl ($Sg + 2d$), die weit unter 71 lag, bei 65,3, wäre allerdings die Annahme einer Verfälschung mit Rindertalg, Hammelfett, Preßtalg oder gehärteten Pflanzfetten oder gehärtetem Tran anzunehmen.

Die Fette besaßen schlammiges Aussehen, hatten eine mehr oder weniger gelbe Farbe und waren von glasigen Stellen durchsetzt. Geruch und Geschmack waren talgig-ölig-alt, Verdorbenheitsreaktion nach Kreis positiv, Säuregrade gering, 1°. In geschmolzenem Zustand besaßen sie grünliche Fluoreszenz.

Das Eintreten der Kreis'schen Reaktion führt Verf. auf aldehydartige Zeretzungsprodukte zurück, ebenso die schwach positiv auftretenden Reaktionen nach Halphen und Bellier.

Der Schmelzpunkt des Stearinacetates lag bei 114°, die Tortelli-Jaffe'sche Probe fiel negativ aus.

Nach Ansicht des Verf. handelt es sich um partiell gehärtetes Schmalzöl (Lardöl). (Wenn diese Annahme zutrifft, dann findet der Befund der bei 65,3° liegenden Bömer'schen Differenzzahl seine Aufklärung, ohne daß man auf Verfälschungen mit Talg oder Preßtalg zurückzugreifen braucht. Da aber Lardöl, das in Amerika als Schmieröl und zu Beleuchtungszwecken benutzt wird, nicht als Fleisch im Sinne des F. G. anzusehen ist, so dürfte dasselbe nach seiner künstlichen Vorbereitung und Härtung immerhin nur als Kunstschmalz zu betrachten sein. D. Ref.)

Verf. geht wohl nicht fehl, wenn er die grünliche Fluoreszenz des Fettes auf geringe verbliebene Restmengen benzinartiger Stoffe beim Umarbeiten des aus dem an sich schon geringwertigen (Dampf-

schmalz) abgepreßten Schmalzöles zurückführt.
J. Prescher.

kommen andere als die physiologischen Fettwirkungen nicht zu.
T.

Gehärtete Öle für Speisezwecke. Auf Grund eingehender chemischer, tierphysiologischer und pharmakologischer Versuche mit gehärteten pflanzlichen Ölen und mit ungehärtetem Sesamöl kam E. Rost (Cem. Umschau **28**, 10, 1921) zu folgenden Schlüssen:

1. Bei den angestellten Versuchen und Beobachtungen am Menschen haben die untersuchten 4 gehärteten pflanzlichen Öle (Leinöl, Baumwollsaamenöl, Erdnußöl, Sesamöl) in ihrem Verhalten zum Organismus keinen Unterschied gegenüber den Fetten in nicht gehärtetem Zustand gezeigt. Durch die bei dem Prozeß erfolgende Erhöhung des Schmelzpunktes, Veränderung der Konsistenz und Verschiebung des Verhältnisses der gesättigten Fettsäuren, insbesondere der Stearinsäure, zu den übrigen Fettsäuren der Glyceride nehmen die untersuchten pflanzlichen Öle keine Eigenschaften an, die auf Grund der Versuche als hygienisch bedenklich bezeichnet werden müßten. — 2. Die Versuche haben auch keinen Anhaltspunkt dafür ergeben, daß bei der Härtung aus den Bestandteilen der Öle etwa bisher noch nicht ermittelte Verbindungen entstehen, denen ungünstige Wirkungen auf den Organismus zugeschrieben werden müßten. 3. Die in dem untersuchten gehärteten pflanzlichen Öl zum Teil vorhandenen sehr geringen Mengen Nickel und die vereinzelt beobachteten Spuren von Arsen können nach dem Stande der Wissenschaft selbst bei wiederholter, jahrelang fortgesetzter Aufnahme als unbedenklich angesehen werden. 4. Sofern die genannten gehärteten pflanzlichen Öle aus einwandfreien Rohstoffen stammen und die gehärteten Erzeugnisse praktisch frei von Nickel und Arsen sind, ist gegen ihre Verwendung in der Speisefettindustrie vom gesundheitlichen Standpunkt aus eine Erinnerung nicht zu erheben. Diese Beurteilung wird sich auf alle pflanzlichen Öle übertragen lassen, sofern die Ausgangsstoffe gesundheitsunschädlich sind. 5. Dem Sesamöl im ungehärteten Zustande

Bücherschau.

Die Welt der vernachlässigten Dimensionen.

Eine Einführung in die moderne Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen von Prof. Wo. Ostwald. 5. u. 6. neubearbeitete Auflage. (Verlag von Theodor Steinkopff 1921. Dresden und Leipzig.) Preis kartoniert M, 25,—.

Wo. Ostwald unternahm im Winter 1913/14 auf Einladung zahlreicher amerikanischer Universitäten eine Vortragsreise in Amerika, als deren literarisches Ergebnis er nun fünf Vorträge über Kolloidchemie zusammengefaßt hat. In dieser Schrift versuchte Verfasser die Wichtigkeit der modernen Kolloidchemie als eigene, selbstständige Wissenschaft und ihre große Bedeutung für die moderne Wissenschaft und Technik darzulegen. Das Buch ist jedoch nicht nur eine Propaganda- und Aufklärungsschrift (als die es Verf. selbst bezeichnet), sondern auch sehr geeignet, als Einführung in die neue Wissenschaft der Kolloidchemie, sowie als Ergänzung zu des Verfassers „Grundriß der Kolloidchemie“ zu dienen. Leider hat Verfasser die Einteilung als Vorträge bei der Abfassung vorliegender Schrift beibehalten, wodurch der Text sich öfters in epischer Breite verliert und häufige Wiederholungen zur Folge hat. Eine textlich kürzere Zusammenfassung läßt die Schrift an Wert nur gewinnen und ist im Zeitalter der Papierpreisteuerung vom ökonomischen Standpunkt empfehlenswert.

Daß der Verlag sich die größte Mühe gab und die Schrift bei billigem Preis mit zahlreichen Textfiguren, Tafeln usw. glänzend ausstattete, verdient lobend hervorgehoben zu werden. —1.

Rechen-Tabelle zur schnellen Ermittlung der Verkaufs-Preise für Originalpackungen auf Grund der Bestimmungen der Deutschen Arznei-Taxe 1921. 2. Auflage. Im Selbstverlage der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Höchst am Main.

Die vorliegende Auflage entspricht den Preisänderungen, die seit dem Erscheinen der ersten Auflage, die in Ph. Ztrh. 61, 276 (1920) besprochen ist, eingetreten sind. Die Anordnung dieses praktischen Hilfsmittels hat keine Änderung erfahren.

H. M.

Tee, Tee-Ersatzmittel und Paraguaytee in Wirtschaft und Wissenschaft mit einem Anhang: Tee und Tee-Ersatzmittel in der Kriegswirtschaft von Dr. Alfred Hasterlik, Ober-Inspektor der Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu München. Mit Abbildungen. (Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig 1919.) Preis brosch. 7,80 M.

Die vorliegende Schrift bildet einen erweiterten Sonderabdruck des Abschnittes Tee, Tee-Ersatzmittel und Paraguaytee aus dem Handbuche: „Das Lebensmittelgewerbe“ von v. Buchka †. Der Verfasser behandelt zuerst die Begriffsbestimmung von Tee, die Teeproduktion, die Produktionsländer, die Handelssorten und die Ausfuhr. Eine besondere Abhandlung ist der Beaufsichtigung des Verkehrs mit Tee gewidmet. Es folgen dann die Kapitel: Tee-Ernte und Fabrikation des Tees, Chemische Bestandteile und prozentuale Zusammensetzung, Untersuchung des Tees, Beurteilung auf Grund der chemischen Untersuchung, Tee in der Praxis der Gerichte. In dem leider sehr kurzen Abschnitte „Tee und Tee-Ersatzmittel in der Kriegswirtschaft“ zählt der Verfasser als Tee-Ersatz auf die Blätter der Erdbeere, Brombeere, Heidelbeere, Moosbeere, Kronsbeere, Preiselbeere, schwarzen Johannisbeere, Himbeere, Stechpalme, Kirsche, Birke, Ulme, Weide und Eberesche, des Schwarz- und Schlehdorns, Waldmeisters, Weidenröschens usw. Die Ansicht des Verfassers, daß der Tee nur das Getränk des „begüterten“ Mittelstandes sei, trifft, wenigstens für Berlin, nicht mehr zu.

Man ist in Deutschland ernstlich bemüht, dem chinesischen Tee möglichst nahe kommende einheimische Ersatzmittel herzustellen. Dabei kann die Zusammen-

stellung von Hasterlik recht gute Dienste leisten. Dem Nahrungsmittel-Chemiker wird sie bei der Beurteilung von Teesorten unentbehrlich sein.

Dr. Th. Sa.

Naturphilosophische Plaudereien von Wilhelm Bölsche. (Volkshochschul-Verlag, Charlottenburg.)

Meister Bölsche, der eben 60jährige, hat hier in einer schmalen Schrift ein Stück Weltweisheit gegeben, ein Weltwerden mit jener Innigkeit und Schlichte, die ihm eignet. Das Büchlein, aus einer von Dr. Max Apel für die Volkshochschule Groß-Berlin herausgegebenen Sammlung stammend, mag allen Freunden Bölsche's warm empfohlen werden. Denn der Spaziergang in die eisigen Fernen sternbesäter Weltenräume ist so anregend, daß sich ein Stündchen stillen Verweilens wohl lohnt.

Hanns Fischer.

Geschäfts-Bericht über das 23. Rechnungsjahr der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dietrich in Helfenberg bei Dresden 1920.

Der erzielte Überschub im Betriebsjahre beträgt einschließlich des vorjährigen Vortrages von 121 110,06 M: 370 569,84 M. Für die am 30. April stattfindende Generalversammlung wird vorgeschlagen: 4 + 8 v. H. Dividende, 6400 M Gewinnanteil des Aufsichtsrates, 561 69,84 M Vortrag auf neue Rechnung.

Bei den unsicheren politischen Verhältnissen lassen sich die Aussichten für das laufende Jahr nicht überblicken. H. M.

Verschiedenes.

Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Einladung zu der am Mittwoch, den 11. Mai 1921, abends pünktlich 8 Uhr im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28, stattfindenden Sitzung. Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Wissenschaftlicher Vortrag, und zwar: Herr Stabsapotheker Dr. Hanslian: „Das chemische Kampfmittel im Weltkrieg.“

Briefwechsel.

Anfrage. Was ist Walcapharm?
E. C. in H.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31 001.
Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Liquor Cresoli saponatus.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

(Fortsetzung)

Das fehlerhafte und umständliche Arzneibuchverfahren hat nun eine ganze Anzahl von Forschern veranlaßt, eine einfachere und einwandfreiere Methode auszuarbeiten, und zwar haben sie zum großen Teil die Bestimmung der Kresole mit der Bestimmung der Seife verbunden. Ich gebe im folgenden einige dieser Verfahren an und zwar diejenigen, welche mir besonders für das Apothekenlaboratorium geeignet erscheinen.

Zunächst hat sich J. Deiter eingehend mit der Untersuchung von Kresolseifenlösungen befaßt und in Heft 41 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitäts-Wesens folgendes Prüfungsverfahren mitgeteilt:

10 ccm Kresolseifenlösung werden zweimal mit je 500 ccm Wasser bis zur Trockene eingedampft. Der Rückstand wird mit Alkohol und Wasser quantitativ in eine Porzellanschale mit 40 g Sand übergeführt und solange auf dem Wasserbade unter ständigem Umrühren erhitzt, bis eine gleichmäßige, krümelige Masse entstanden ist. Nun wird 2 Stunden bei 102° getrocknet und gewogen. Der Rückstand besteht aus der wasserfreien Seife,

dem Glyzerin derselben und den Kohlenwasserstoffen des Kresols.

Anstatt die Seife zu trocknen, kann man sie auch in Wasser lösen und im Scheidetrichter mit 25 ccm $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure zersetzen. Die abgeschiedenen Fettsäuren werden mit Äther aufgenommen, dann die untere, salzsäurehaltige Schicht abgelaßen und die ätherische Fettsäurelösung noch zweimal mit kochsalzhaltigem Wasser ausgeschüttelt. Letzteres wird mit der ersten Ausschüttelung vereinigt und mit $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkali titriert.

Die Bestimmung des Kresols erfolgt durch eine Differenzbestimmung. 20 g Kresolseifenlösung werden in einem graduerten Stehzyylinder abgewogen, mit 20 ccm Kochsalzlösung (2 Teile kalt gesättigte Kochsalzlösung und 1 Teil Wasser) gemischt, mit 10 ccm konzentrierter Salzsäure zersetzt und kräftig geschüttelt. Nach einem Zusatz von 20 ccm Petroläther wird wieder kräftig geschüttelt, worauf man kurze Zeit absetzen läßt und dann die Petrolätherschicht abliest. Zur Ermittlung des vorhandenen Kresols berechnet man zunächst aus der bereits ausgeführten Bestimmung der Fettsäuren, wieviel von diesen

in den angewandten 20 g Kresolseifenlösung enthalten sein müssen. Durch Division der erhaltenen Zahl mit dem spezifischen Gewicht der Leinölsäuren 0,9233 bekommt man die Anzahl Kubikzentimeter Leinölsäuren, die nebst den zugesetzten 20 ccm Petroläther von der oberen Schicht abzuziehen sind, um den Gehalt an Kresol einschließlich der Kohlenwasserstoffe in Kubikzentimeter zu erhalten. Für die mitgemessenen Kohlenwasserstoffe ist ein entsprechender Abzug in Anrechnung zu bringen. Durch Multiplikation mit 1,04 erhält man das vorhandene Kresol in Gramm, es muß dann noch in Prozente umgerechnet werden.

Zur Ermittlung des Kohlenwasserstoffgehaltes in der Kresolseifenlösung werden 20 g derselben in einem 200 ccm fassenden Glaszylinder mit 75 ccm 8 v. H. starker Kalilauge versetzt und geschüttelt, hierauf 75 ccm einer Mischung aus gleichen Teilen Äther und Petroläther zugesetzt und durch vorsichtiges, langsames Auf- und Abbewegen des Zylinders die Trennung der alkalischen Kresolseifenlösung von den vorhandenen Kohlenwasserstoffen bewirkt. In einem aliquoten Teil der überstehenden Flüssigkeit werden nach dem Verdampfen des Äther-Benzins die Kohlenwasserstoffe nach 2stündigem Trocknen bei 100° bestimmt.

Die Prüfungsvorschriften von J. Deiter tragen den immerhin beschränkten Mitteln des Apothekenlaboratoriums genügend Rechnung und lassen sich in jedem Apothekenbetriebe ausführen. H. Serger (Apoth.-Ztg. 1911, Nr. 37) hat die Deiter'schen Vorschriften nun noch etwas vereinfacht und sein Augenmerk besonders auf eine möglichst wenig Zeit und Arbeit beanspruchende Fettsäurebestimmung gerichtet.

Zur Bestimmung der Fettsäuren werden nach Serger 20 g Kresolseifenlösung in einer Porzellanschale 2 mal mit je 500 ccm Wasser auf dem Wasserbade fast bis zur Trockne verdampft, hierauf der Seifenrückstand mit etwa 40 ccm Wasser in einen graduierten Glasstopfenzylinder von 100 ccm Inhalt gespült, mit 5 g Kochsalz und 10 ccm Salzsäure vom spezi-

fischen Gewicht 1,19 tüchtig geschüttelt und nach Zusatz von genau 20 ccm Petroläther wiederum tüchtig geschüttelt. Nach kurzer Zeit hat sich die Mischung in 2 Schichten getrennt, von denen die obere eine Lösung der Fettsäuren in Petroläther darstellt. Die Höhe der Schicht wird genau abgelesen und ergibt nach Abzug der zugefügten 20 ccm Petroläther die Fettsäuren in Kubikzentimeter. Die erhaltene Zahl, multipliziert mit 0,92 (dem spezifischen Gewicht der Leinölsäuren) ergibt die Fettsäuren in Gramm, die Zahl mal 5 die Fettsäuren in Prozenten der untersuchten Kresolseifenlösung. Man kann auch die Fettsäuren in dem Seifenrückstand nach der vom Arzneibuch für *Sapo kalinus* vorgeschriebenen Prüfungsmethode bestimmen. Der hierbei erhaltene Fettsäurenrückstand von bekanntem Gewicht wird in Alkohol gelöst und die Lösung mit $\frac{1}{10}$ -Normal-Kalilauge, Phenolphthalein als Indikator, titriert.

Zur Bestimmung der Kresole läßt Serger in einem graduierten Glasstöpselzylinder von 100 ccm Inhalt 20 g Kresolseifenlösung mit 20 ccm Wasser verdünnen und die Mischung nach Zusatz von 5 g Kochsalz und 10 ccm Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,19 tüchtig schütteln. Nun werden genau 20 ccm Petroläther zugegeben und wiederum kräftig durchgeschüttelt. Nach einiger Zeit wird die Petrolätherschicht abgelesen, sie besteht aus Kresolen + Fettsäuren + Petroläther. Da die Fettsäuren, in Kubikzentimeter ausgedrückt, nach der obigen Fettsäurebestimmungsmethode direkt bekannt sind, so ist die obere Schicht, vermindert um 20 ccm und den gefundenen Kubikzentimeter Fettsäuren, das Kresol, ausgedrückt in Kubikzentimeter; diese Zahl, mit 1,04 multipliziert, ergibt die Kresole in Gramm.

Das Deiter'sche Verfahren zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe schließlich hat Serger unverändert beibehalten. Zur Berechnung der Kohlenwasserstoffe

gibt Serger die Formel an
$$r = \frac{g \times w \times 5}{v}$$
,

wobei r der gesuchte Prozentgehalt, v die abgemessene Menge, g das Gewicht des

Rückstandes und w die Gesamtraummenge des Äther-Petroläthergemisches ist.

Von mir ist nun das Deiter-Serger'sche Verfahren zur Wertbestimmung der Kresolseifenlösung einer Nachprüfung unterzogen worden, und kann ich die Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit desselben bestätigen.

Ein selbst hergestellter Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V ergab hiernach einen Kresolgehalt von 47,85 v. H. und einen Fettsäuregehalt von 27,60 v. H. Das Arzneibuch verlangt mindestens 47,5 v. H. Kresol und einen Fettsäuregehalt von 28,5 v. H. (nach der Darstellungsvorschrift berechnet). Ein ebenfalls selbst bereiteter Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV lieferte 49,40 v. H. Kresol und 22,00 v. H. Fettsäuren. Der theoretische Fettsäuregehalt würde 21,1 v. H. betragen.

Zu dem Untersuchungsverfahren selbst möchte ich noch folgendes bemerken:

Da die Kresole mit Wasserdämpfen leicht flüchtig sind, ist nach dem zweimaligen Abdampfen der Kresolseifenlösung mit je 500 ccm Wasser das Kresol so gut wie vollständig entfernt und der Rückstand praktisch kresolfrei. Man sieht an diesem Rückstand schon, ob eine gute Seife vorliegt. Er ist dann von goldgelber Farbe und schmierseifenartiger Konsistenz. Bei der minderwertigen Probe II (siehe Tabelle) war der Rückstand graubraun und dickflüssig, bei Probe III rotbraun und fest, bei Probe V graubraun und nicht seifenartig. Im Gegensatz zu den Seifenrückständen der einwandfreien Proben lösten sich diese Rückstände sehr leicht in Wasser auf.

Beim Schütteln der in Wasser gelösten Rückstände mit Kochsalz, Salzsäure und Petroläther scheiden sich bei fast allen Kresolseifenlösungen, auch den einwandfreien, braunschwarze, schmierige Flocken ab, die sich dann bald entweder an den Zylinderwandungen festsetzen oder zu einem Klumpen vereinigen, der dann zwischen beiden Schichten schwimmt, oder aber einen schwarzen Ring zwischen denselben bildet, so daß sich die Petrolätherschicht nur schwer ablesen läßt. Vor allem ist man im Unklaren, ob der

schwarze Ring, der z. B. bei Probe III eine Schicht von 1 ccm bildete, zu der Petrolätherschicht gehört oder nicht. In diesem Falle bestimmt man die Fettsäuren am besten gewichtsanalytisch, indem man 10 ccm der Petrolätherlösung in einem gewogenen Becherglas verdunstet und dann noch eine Stunde bei etwa 75° trocknet. Der Fehler bei der Berechnung ist dann bei weitem nicht so groß, als wenn man die Petrolätherschicht volumetrisch abliest. So zeigte Probe III eine Petrolätherschicht von 23 ccm, wenn man den schwarzen Ring dazu rechnete, hingegen eine solche von 22 ccm ohne den Ring. Zieht man nun die 20 ccm Petroläther ab, so bleiben im ersteren Falle 3 ccm Fettsäureschicht = 13,80 v. H. Fettsäuren, im zweiten Falle 2 ccm Fettsäureschicht = 9,20 v. H. Fettsäuren. Es besteht also eine Differenz von 4,60 v. H. 10 ccm der Petrolätherschicht, verdunstet, gaben nun 0,737 g Fettsäuren. Nimmt man 23 ccm Petrolätherschicht an, berechnet sich ein Fettsäuregehalt von 8,48 v. H., während man bei Annahme einer Schicht von 22 ccm einen Fettsäuregehalt von 8,11 v. H. erhält. Die Differenz beträgt also hier nur 0,37 v. H.

Bei Probe V ließen sich die Fettsäuren nicht volumetrisch bestimmen, da sich beim Schütteln des von den Kresolen befreiten Liquors mit Kochsalz, Salzsäure und Petroläther 3 Schichten bildeten, die sich auch nach 24 Stunden nicht veränderten. Über einer klaren, gelben, wässrigen Schicht stand eine 25 ccm hohe Schicht, die von einer schokoladenbraunen, voluminösen Masse gebildet war, während die rote Petrolätherschicht nur 17 ccm betrug. Von dieser konnten also keine 20 ccm Petroläther abgezogen werden. Um die Fettsäuren zu bestimmen, wurden 10 ccm der Petrolätherschicht in einem gewogenen Becherglas verdunstet und bei der Berechnung angenommen, daß die Petrolätherfettsäureschicht etwa 23 ccm betragen würde. Sie könnte natürlich auch 22 oder 24 ccm betragen, 1 ccm mehr oder weniger macht aber bei der Berechnung nicht übermäßig viel aus, wie ich weiter oben gezeigt habe. Es wurden hierbei

16,6 v. H. Fettsäuren gefunden, während der auf anderem Wege ermittelte Fettsäuregehalt 16,4 v. H. betrug. Die Differenz ist als sehr gering.

Um nun bei Probe V die Kresole nach Serger ermitteln zu können, wurden die gefundenen g-Prozente Fettsäuren in Volumenprozent umgerechnet, unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes derselben. In 100 g Liquor sind 16,6 v. H. Fettsäuren gefunden worden, in 20 g 3,32 v. H.; diese Zahl durch 0,92 dividiert, ergibt eine Fettsäureschicht von 3,60 ccm. Bei der Differenzbestimmung der Kresole nach Serger wurde eine Petrolätherschicht von 33,00 ccm ermittelt. Zieht man hiervon 20 ccm + 3,60 ccm = 23,60 ccm ab, so bleiben 9,40 ccm übrig. Diese Zahl, mit 1,04 multipliziert und dann mit 5, ergibt einen Kresolgehalt von 48,9 v. H. Bei einer auf anderem Wege erhaltenen Kresolbestimmung wurden 49,5 v. H. Kresole gefunden.

Die Deiter'sche Vorschrift zur Ermittlung der Kohlenwasserstoffe leidet unter dem Übelstand, daß sich auch beim vorsichtigen, langsamen Mischen der alkalischen Lösung mit Äther-Petroläther fast stets eine Emulsion bildet. Die Schichten trennen sich nur sehr schwer voneinander, und ein Teil des Äther-Petroläthers bleibt meist emulsionsartig. Bei Probe V trennte sich das Gemisch zwar bald in zwei Schichten, die Äther-Petrolätherschicht war aber gallertartig, und es dauerte tagelang, ehe 5 ccm der klaren ätherischen Lösung abpipettiert werden konnten.

Außer Deiter und Serger hat besonders O. Schmatolla eingehende Untersuchungen über Liquor Cresoli saponatus angestellt und eine ganze Anzahl von Prüfungsvorschriften angegeben.

Zur schnellen Prüfung auf den richtigen Gehalt gibt Schmatolla (Ph. Ztg. 1919, S. 670) folgendes Verfahren an.

In einem schmalen, graduierten Zylinder von 25 ccm schichtet man zuerst 4 ccm konzentrierte Kochsalzlösung, dann 6 ccm verdünnte Salzsäure, mischt diese, setzt dann genau 5 ccm Benzol, Benzin oder Äther zu und läßt nun in das ge-

neigte Zylinderchen 10 ccm Kresolseifenlösung langsam zufließen. Hierauf verschließt man mit einem Stopfen und schüttelt 1 Minute schnell und kräftig durch. Es scheiden sich sehr schnell zwei Schichten ab, eine untere wässrige, saure Salzlösung und eine obere, meist etwas trübe Kresol-Fettsäure-Benzolschicht. Um die Loslösung der an den Wandungen haften bleibenden Tröpfchen schnell zu bewirken, faßt man das Zylinderchen in senkrechter Stellung zwischen den Handflächen wie einen Quirlsfiel und bewegt es schnell ruckweise wie diesen. Meist kann man schon nach 5 Minuten ablesen. Die untere wässrige Lösung darf auf höchstens 13 ccm gestiegen sein, die obere ölige Schicht beträgt dann mindestens 12 ccm, nie weniger; sie enthält außer dem gesamten Benzol und der gesamten Fettsäure der Seife das Kresol.

Eine kontrollierende Prüfung auf den Seifengehalt wird nach Schmatolla folgendermaßen ausgeführt:

Wird eine 1 v. H. starke Lösung mit etwas Magnesiumsulfat versetzt, so erfolgt sofort eine dichte, undurchsichtige, weiße Trübung, die sich schnell in Flocken ausscheidet. Noch in einer Verdünnung von nur 1 Tropfen Kresolseifenlösung in 200 ccm destilliertem Wasser ruft Magnesiumsulfat eine deutlich erkennbare Trübung hervor, wenn der Liquor den richtigen Seifengehalt hat. Man kann auf diese Weise den Seifengehalt auch quantitativ bestimmen. Bei genügender Verdünnung — von 2 v. H. abwärts — bleibt sämtliches Kresol in Lösung, während die Seife restlos als Magnesiumsalz ausfällt und durch einfache Filtration getrennt und darauf getrocknet und gewogen werden kann.

Beim teilweisen Nachprüfen (die quantitative Seifenbestimmung mit Magnesiumsulfat wurde unterlassen) der Schmatolla'schen Vorschriften fand ich, daß diese sehr einfach und schnell auszuführen sind. Die unverdächtigen Proben I und IV, sowie die selbst hergestellten Proben VI, VII und VIII zeigten eine untere wässrige Schicht von 12,5; 12,0; 11,7; 12,0 und 12,3 ccm und eine obere, ätherische

Schicht (ich benutzte Äther als Ausschüttelungsflüssigkeit) von 12,0; 12,5; 12,6; 12,5 und 12,0 ccm. Sämtliche 5 Proben waren also, nach dem Ausschüttelungsverfahren von Schmatolla geprüft, einwandfrei. Die minderwertige Probe II zeigte eine obere Schicht von 11,0 ccm und eine untere Schicht von 13,8 ccm, war also nach dem Schmatolla'schen Verfahren als nicht vorschriftsmäßig zu bezeichnen. Hingegen gaben die 2 minderwertigen Proben III und V untere Schichten von 12,0 bzw. 12,7 ccm und obere Schichten von 13,0 bzw. 12,0 ccm, konnten also nach Schmatolla nicht beanstandet werden, obgleich sie nicht vorschriftsmäßig waren.

Durch die 1. Probe von Schmatolla lassen sich also minderwertige Kresolseifenlösungen nicht immer erkennen, man muß dann noch die 2. Probe auf den Seifengehalt ausführen. Diese versagte dann allerdings in keinem Falle. Ich führte die Probe so aus, daß ich 1 Tropfen Liquor Cresoli saponatus mit 200 ccm destilliertem Wasser in einer weißen 250 g-Flasche mischte. Außer den Proben III und V zeigten hierbei alle Lösungen eine geringe Opaleszenz. Nun wurden 2 ccm einer Lösung von 10 g Magnesiumsulfat in 20 ccm Wasser zugesetzt und umgeschüttelt. Während die minderwertigen Proben III und V mit 8,1 bzw. 16,6 v. H. Fettsäuren völlig klar geblieben waren, hatte bei der minderwertigen Probe II mit 12,2 v. H. Fettsäuren die vorhandene Opaleszenztrübung nicht zugenommen. Die einwandfreien Proben I, IV, VI, VII und VIII hingegen zeigten eine beträchtliche Trübung, und zwar konnte man die Proben I und VIII an der geringeren Trübung deutlich als Ph. G. IV-Ware erkennen.

Außer den Prüfungsvorschriften für den richtigen Gehalt an Kresolen und Seife gibt Schmatolla noch eine Vorschrift für die Bestimmung des freien Alkalis an, welches sich allerdings in der Kresolseifenlösung nicht mehr in freiem Zustande, sondern in lockerer Bindung an Kresol vorfindet. Die Feststellung des Gehaltes einer Kresolseifenlösung an freiem Alkali ist außerordentlich wichtig, da nicht

selten anstelle von Kresolseifenlösung der sog. Liquor Cresoli natronatus, eine Mischung von Kresol mit Natronlauge, abgegeben wird, und auch sonst minderwertige Kresolseifenlösungen häufig einen beträchtlichen Gehalt an freiem Alkali aufweisen. Zu Desinfektionszwecken ist eine freies Alkali enthaltende Kresolseife unbedenklich, außerordentlich bedenklich aber, wenn diese zu medizinischen Zwecken, z. B. bei der Geburtshilfe, Verwendung findet.

Zur Bestimmung des ursprünglichen freien Alkalis in der Kresolseife werden nach Schmatolla 10 ccm Kresolseifenlösung (spezifisches Gewicht 1,040) = 10,4 g in einem 50 ccm-Meßzylinder mit etwa 15 ccm einer Lösung aus zwei Teilen kaltgesättigter Kochsalzlösung und einem Teil Wasser bei etwa 20 bis 25° C kräftig geschüttelt, 10 ccm Äther hinzugesetzt und einige Zeit weiter geschüttelt, bis nach kurzem Stehen sich die Kochsalzlösung schnell und fast ganz klar abscheidet.

In der abgeschiedenen Kochsalzlösung, deren Volumen sich durch Aufnahme der wässrigen Anteile vermehrt hat, wird, nachdem man ihre Gesamtmenge notierte, mit $\frac{1}{10}$ Normal-Salzsäure und Methylorange als Indikator das aufgenommene Alkali bestimmt, indem man mit einer Pipette 10 ccm herausaugt. Der für die 10 ccm gefundene Wert wird auf die Gesamtmenge der ausgeschiedenen Kochsalzlösung umgerechnet. Bei einem größeren Gehalt an freiem Alkali als etwa 0,75 v. H. muß die Ausschüttlung zu dessen Bestimmung mindestens dreimal mit frischer Kochsalzlösung gleicher Konzentration erfolgen, indem man die alte Kochsalzlösung mit einer Pipette möglichst vollkommen herausholt und durch die gleiche Menge frischer Lösung wieder ersetzt.

J. Deiter empfiehlt das Schmatolla'sche Verfahren warm, und auch ich habe gefunden, daß es im allgemeinen einfach und leicht ausgeführt werden kann. Zur Ausschüttlung wurde von mir Äther benutzt. Ich machte hierbei die Beobachtung, daß die einwandfreien Kresolseifenlösungen, sowohl Ph. G. IV als auch V,

mit Kochsalzlösung und Äther geschüttelt, ohne Ausnahme starke Emulsionen bildeten, die sich auch nach 1 Stunde noch erhielten und erst nach mehreren Stunden in 2 klare Schichten trennten. Die untere wässrige Schicht war wasserklar oder gelblich gefärbt, die obere Schicht klar, dunkelgelb bis hellbraun. Die herausgesaugten 10 ccm der unteren wässrigen Flüssigkeit ließen sich gut titrieren, der Farbumschlag war scharf und deutlich. Die minderwertigen Proben II, III und V verhielten sich abweichend. Zunächst trat beim Schütteln mit Äther und Kochsalzlösung keine Emulsionsbildung ein. Weiter war die untere, wässrige Schicht hellbraun bis rotbraun, die obere Schicht schwarzbraun gefärbt. Infolge der starken Färbung der wässrigen Schicht ließ sich der Farbumschlag beim Titrieren nur schwer erkennen, so daß die abpipettierten 10 ccm zuvor mit 30 ccm Wasser verdünnt wurden. Aber auch dann war der Umschlag zum Teil noch recht undeutlich.

Die unverdähtigen offiziellen Kresolseifenlösungen wiesen einen Gehalt an freiem Alkali von 0,173 v. H., 0,226 v. H. (D. A.-B. IV), 0,468 v. H., 0,312 v. H. und 0,261 v. H. (D.A.-B. V) auf. Probe II enthielt 3,31 v. H. (!) freies Alkali, Probe III 5,21 v. H. (!) und Probe V 1,69 v. H.

J. Deiter gibt an, daß bei einem vorschriftsmäßigen Liquor Cresoli saponatus höchstens 6 bis 8 ccm $\frac{1}{10}$ -Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen freien Alkalis verbraucht werden dürfen (nach Schmattolla), was einem Gehalt an freiem Alkali von etwa 0,47 bis 0,63 v. H. entspricht. Die Forderung von Deiter ist nach meinen Erfahrungen gerechtfertigt, da von 3 nach dem Arzneibuch selbst hergestellten Kresolseifenlösungen der Höchstgehalt an Alkali 0,47 v. H. betrug.

Verschiedene kleine Übelstände, welche die im allgemeinen so praktische Deiter-Serger'sche Methode aufweist — z. B. die indirekte Bestimmung der Kresole, wodurch eine nähere Prüfung derselben unmöglich ist, und das schlechte Ablesenkönnen der Petrolätherschicht bei minderwertigen Kresolseifenlösungen — veranlaßten mich nun, auch meinerseits eine Methode zur Wertbestimmung des Liquor Cresoli saponatus auszuarbeiten. Ich verfuhr hierbei folgendermaßen:

20 g Kresolseifenlösung wurden in einen Scheidetrichter gebracht, 20 ccm destilliertes Wasser hinzugegeben und das Gemisch 2 mal mit 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Hierbei trat nun bei sämtlichen vorschriftsmäßigen Präparaten eine starke Emulsionsbildung, zum mindesten bei der 2. Ausschüttlung, ein; nach einigen Stunden erfolgte aber stets eine Trennung in 2 klare Schichten. Die untere wässrige Schicht sah goldgelb bis braungelb aus, die obere ätherische Schicht schwarzbraun. Die minderwertigen Proben II, III und V gaben sofort nach dem Ausschütteln mit Äther eine Schichtentrennung. Eine Emulsionsbildung fand also nicht statt. Die untere wässrige Schicht, welche die Seife enthielt, zeigte bei diesen 3 Proben eine dunkelbraune Farbe. Die ätherische Schicht wurde durch ein Filter aus starkem Filtrierpapier filtriert, um eine möglichst wasserfreie ätherische Lösung zu erhalten, und diese in einen gewogenen 250 ccm-Kolben mit langem, engem Hals von der Form der üblichen Meßkolben gebracht. Nach dem Abdestillieren des Äthers wurde der Kolben etwa 1 Stunde lang bei 140° erhitzt und dann nach dem Erkalten gewogen.

(Schluß folgt.)



Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(22. Fortsetzung.)

Ueber organische Verbindungen.

Elementaranalyse.

In der Apotheke ausführbare Versuche:

Nachweis von Kohlenstoff: Erhitzen der Substanz im Glasrohr; Eintauchen in konzentrierte Schwefelsäure; Erhitzen mit Kupferoxyd zur Überführung in Kohlendioxyd, das Barytwasser am Glaslaber trübt. — Wasserstoff wird hierbei an den kälteren Teilen des Rohres als Wasser abgeschieden.

Nachweis von Stickstoff: Erhitzen im Glasrohr (Geruch nach verbrannten Haaren); Überführen in Ammoniak durch Erhitzen mit Natronkalk. Erhitzen mit metallischem Kalium zur Bildung von Kaliumcyanid, das in Berlinerblau übergeführt werden kann. Gleichzeitig wird hierbei etwa vorhandener Schwefel als Kaliumsulfid erhalten. Man kann den Schwefel aber auch mit Soda und Salpeter in Schwefelsäure überführen und als Sulfat nachweisen.

Nachweis von Phosphor: In der veraschten Substanz wird Phosphorsäure mit Silbernitrat in gelbes Silberphosphat oder mit Magnesium-Mischung in Magnesiumammoniumphosphat übergeführt.

Nachweis von Halogenen: Die mit rauchender Salpetersäure zerstörte organische Substanz wird nach den Methoden der anorganischen Chemie geprüft.

Arbeitsplan.

Bei den heutigen Dienstverhältnissen in den Apotheken wird es immer schwieriger, Zeit für die fachwissenschaftliche Belehrung zu finden. So muß sich diese im wesentlichen auf Erläuterungen zu den präparativen Arbeiten und zu der Technik der Untersuchung der bezogenen Chemikalien erstrecken. In besonderen Lehrstunden, für deren Erteilung in Großstädten auch Lehrinstitute benutzt werden können, würde dann ein planmäßiger durch Experimente gestützter Überblick

über die einzelnen Gruppen des Unterrichtsgegenstandes gegeben werden können. Hier wie bei den praktischen Übungen muß vorausgesetzt werden, daß der junge Pharmazeut die allgemeinen theoretischen Unterlagen von der Schule mitbringt. Wir denken hierbei besonders an die stöchiometrischen Berechnungen und die zurzeit geltenden Theorien über die Struktur der Materie. Eine weitere Vertiefung der Kenntnisse auf diesen Gebieten ist selbstverständlich Aufgabe der Hochschulen und z. T. auch der pharmazeutischen Gesellschaften.

Im Arbeitsplan sind zunächst die Forderungen des D. A. B., soweit sie sich auf Prüfungen und Darstellungen beziehen, zu berücksichtigen. Im übrigen sagt auch die Prüfungsordnung, was zur ersten Ausbildung des Pharmazeuten gehört.

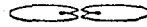
Es ist selbstverständlich, daß die jetzt geforderte achtstündige Arbeitszeit für den verantwortlichen Apotheker, besonders wenn sich seine Tätigkeit auch auf die Ausbildung von Praktikanten erstreckt, nicht ausreicht; zumal dann nicht, wenn seine Zeit auch noch durch berufssamtliche und gemeinnützige Arbeiten in Anspruch genommen wird. Am besten sind die Morgenstunden (im Sommer von 7 Uhr an) für die Belehrung geeignet, da die vielseitige Beschäftigung während des Tages eine andere Zeit kaum zuläßt. Für die Technik der Ausbildung muß ein ausgiebiger Untersuchungsapparat (analytisches Laboratorium) vorhanden sein. Wenn es die örtlichen Verhältnisse gestatten, soll die Ausbildung durch Besuche von technischen Betrieben (Gasanstalt, Fabriken usw.), sowie Besichtigungen von Rohstoffen und Industrieprodukten unterstützt werden.

Eingehende theoretische Arbeiten nach der Praxis des Tages sind kaum möglich; wie ja auch die Aufnahmefähigkeit bei fachwissenschaftlichen Vorträgen nach der Arbeit des Tages zumeist eine sehr beschränkte ist.

Nur wer große Lust und Liebe zur Ausbildung hat und gleichzeitig über das erforderliche pädagogische Geschick verfügt, sollte sich der jetzt so schwierigen Aufgabe der beruflichen Ausbildung unseres Nachwuchses unterziehen. Dabei ist auch zu wünschen, daß die Mitarbeiter in der Apotheke ein gleiches Empfinden für diese Aufgabe hegen. Wenn auch natürlich nicht gesagt sein soll, daß die

Handfertigkeit im einfachen Wägen (Abfassen) als Vorstufe für das verantwortliche Rezeptieren gering geschätzt und eingeschränkt werden soll, so wäre es doch im Interesse der weiteren Entwicklung unseres Standes als verwerflich zu bezeichnen, die Tätigkeit unserer jungen Pharmazeuten im Handlangerdienste und im Taxwesen aufgehen zu lassen.

(Fortsetzung folgt.)



Essenzen und deren Alkohol-Bestimmung.

Von W. Olszewski (Dresden).

Nach den Bekanntmachungen über die Zugehörigkeit zu den Ersatzmitteln vom 8. April 1918¹⁾ und 8. Febr. 1919²⁾ sind Essenzen zur Bereitung von Kunsthonig, Essenzen zur Bereitung von Marmelade, künstliche Fruchtaroma-Essenzen, künstliche Fruchtsäfte, künstliche Limonaden und zu ihrer Herstellung bestimmte Gemische sowie Essenzen zur Bereitung von Ersatzgetränken aller Art (auch von alkoholfreiem Punsch und Grog) zu den Ersatzlebensmitteln zu zählen. Nach der Bundesratsverordnung vom 7. März 1918³⁾ bedurften diese zur Herstellung und zum Vertriebe die Genehmigung einer Ersatzmittelstelle. Für derartige Genehmigungen waren die Richtlinien vom 8. April 1918⁴⁾ und vom 30. Sept. 1919⁵⁾ maßgebend. Namentlich die letztere Bekanntmachung brachte für die Essenzfabrikation wichtige und einschneidende Festsetzungen.

Nach der letzten Bekanntmachung des Reichskanzlers⁶⁾ ist die grundlegende Bundesratsverordnung³⁾ über die Genehmigungspflicht der Ersatzlebensmittel mit Wirksamkeit vom 1. Okt. 1920 aufgehoben. Hiermit ist endlich eine immer mehr drückend wirkende Fessel, unter der die einschlägige Industrie schwer litt, beseitigt worden. Wohl wurden öfter minderwertige Erzeugnisse durch die Verordnung getroffen und kamen überhaupt nicht in den Verkehr. Andererseits war es sehr schwer, eine durchgreifende Kontrolle auszuüben, ob die vertriebenen Erzeugnisse auch stets die genehmigte Zusammensetzung

aufwiesen. Besonders war aber für die in Frage kommenden Fabrikationszweige die Zeitdauer erschwerend, bis eine beantragte Genehmigung erteilt wurde, da sich in der Zwischenzeit häufig der ganze Markt der Rohmaterialien geändert hatte. Auch verlor sich das ganze Genehmigungsverfahren häufig in bürokratische, kleinliche Einzelheiten, welche die Herstellungsfirma und den betreffenden Betriebsleiter sehr oft zur Verzweiflung brachten.

G. F. Neubronner⁷⁾ gibt einen statistischen Überblick über die von der Ersatzmittelregelung erfaßten Ersatzmittel und ihrer Industrie und kommt zu dem Resultat, daß 37,1 v. H. der erteilten Genehmigungen Limonaden, 7,7 v. H. Heißgetränke und 5,3 v. H. alkoholfreie Liköre (die dann in der Bekanntmachung vom 30. Sept. 1919⁵⁾ verboten wurden) betreffen. Der hauptsächlichste Sitz der Ersatzmittelindustrie ist das Land Sachsen mit 17,9 und 9,85 (ohne Limonaden, Liköre und Heißgetränke) vom Hundert der Genehmigungen im Reiche. Hieraus ist zu ersehen, welche Bedeutung die Fabrikation von Essenzen jeder Art hat.

Außer den Vorschriften in Hager's Handbuch und Dieterich's pharmazeutischem Manual finden sich brauchbare Angaben in Buchheister's Vorschriftenbuch für Drogisten⁸⁾ und dem Essenzenbande der Sammlung von Hartleben⁹⁾. W. Hacker gibt in seiner Arbeit in der Konservenindustrie¹⁰⁾ über Neuerungen und Fortschritte in der Herstellung von

Fruchtsäften und Fruchtesenzen einige Vorschriften für künstliche Fruchtesenzen, die hier wiedergegeben seien:

Ananas: 10 T. Buttersäureäthylester, 100 T. 90 v. H. Spiritus, 20 T. Rosenwasser und 1 T. Farbstoff; oder: 1 T. Chloroform, 1 T. Aldehyd, 5 T. buttersaures Äthyl oxyd, 10 T. buttersaures Amyloxyd, 3 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Äpfel: 1 T. Chloroform, 1 T. Salpeteräther, 2 T. Aldehyd, 1 T. essigsaures Äthyl oxyd, 10 T. baldriansaures Amyloxyd, 1 T. Kleesäure (kaltgesättigte, weingeistige Lösung), 4 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Aprikosen: 1 T. Chloroform, 2 T. Amylalkohol, 10 T. buttersaures Äthyl oxyd, 5 T. baldriansaures Äthyl oxyd, 1 T. Persikoöl, 4 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Birnen: 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, 10 T. essigsaures Amyloxyd, 10 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Erdbeeren: 1 T. Salpeteräther, 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, 1 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 5 T. buttersaures Äthyl oxyd, 1 Teil salizylsaures Methyloxyd, 3 T. essigsaures Amyloxyd, 2 T. buttersaures Amyloxyd, 2 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Himbeeren: 30 T. Birnenäther, 8 T. Chloroform, je 2 Tropfen Rosenöl und Portugalöl, 4 T. Essigäther, 50 T. Veilchenblütenessenz, 1 Tropfen Zitronenöl, 300 T. Himbeerspirit und 650 T. Spiritus, Himbeerfarbe je nach dem gewünschten Ton; oder: 1 T. Salpeteräther, 1 T. Aldehyd, 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, 1 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 1 T. buttersaures Äthyl oxyd, 1 T. benzoesaures Äthyl oxyd, 1 T. önanthylsaures Äthyl oxyd, 1 T. salizylsaures Methyloxyd, 1 T. sebazylsaures Äthyl oxyd, 1 T. essigsaures Amyloxyd, 1 T. buttersaures Amyloxyd. In Weingeist kalt gesättigte Lösung von Weinsäure und Bernsteinsäure 5 : 1, 4 T. Glyzerin und 100 T. Weingeist.

Kirschen: 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, benzoesaures Äthyl oxyd, 1 Teil Persikoöl. In Weingeist kalt gesättigte Lösung von 1 T. Benzoessäure, 3 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Melonen: 2 T. Aldehyd, 2 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 4 T. buttersaures Äthyl

oxyd, 5 T. baldriansaures Äthyl oxyd, 10 T. salizylsaures Äthyl oxyd, 3 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Orangen: 2 T. Chloroform, 2 T. Aldehyd, 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, 1 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 1 T. buttersaures Äthyl oxyd, 1 T. benzoesaures Äthyl oxyd, 1 T. salizylsaures Methyloxyd, 1 T. essigsaures Amyloxyd, 10 T. Orangenblütenöl. In Weingeist kalt gesättigte Lösung von 1 T. Weinsäure, 10 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Pfirsiche: 2 T. Aldehyd, 2 T. Amylalkohol, 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, 5 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 5 T. buttersaures Äthyl oxyd, 5 T. baldriansaures Äthyl oxyd, 1 T. sebacylsaures Äthyl oxyd, 5 T. Persikoöl, 5 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Pflaumen: 5 T. Aldehyd, 5 T. essigsaures Äthyl oxyd, 1 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 2 T. buttersaures Äthyl oxyd, 4 T. Persikoöl, 8 T. Glyzerin, 100 T. Weingeist.

Sellerie: Zur Herstellung der sogenannten Sellerieessenz, die als Kräftigungsmittel viel verwendet wird, destilliert man ein Gemenge von 12 T. Spiritus und je 4 T. Pomeranzenblütenwasser und Rosenwasser mit je 1 T. Wacholderbeeren, Angelikawurzel und Liebstöckelwurzel, bis man ein Destillat erhält, das der Menge nach 20 T. entspricht und vermischt dieses mit 12 T. gereinigtem Honig.

Trauben: 2 T. Chloroform, 2 T. Aldehyd, 2 T. ameisen saures Äthyl oxyd, 10 T. önanthylsaures Äthyl oxyd, 1 T. salizylsaures Methyloxyd. In Weingeist gesättigte Lösung von 5 T. Weinsäure, 3 T. Bernsteinsäure, 10 T. Glyzerin und 100 T. Weingeist.

Weichsel: 10 T. essigsaures Äthyl oxyd, 5 T. benzoesaures Äthyl oxyd, 2 T. Persikoöl. In Weingeist kalt gesättigte Lösung von 1 T. Kleesäure, 2 T. Benzoessäure und 100 T. Weinsäure.

Bei diesen Vorschriften ist zu beachten, daß jede Fabrik ihre Zusammensetzungen geheimhält, trotzdem diese sehr häufig nur wenig unter sich abweichen. Aber die kleinste Abänderung macht sich hier schon bemerkbar. Als Leiter der städtischen Nahrungsmittelfabrikation in Solingen und später

als beeidigter Handels-Chemiker habe ich gefunden, daß die besten Essenzen aus natürlichem Material (Früchten, Schalen usw.) durch Destillation und oft auch durch Extraktion zu gewinnen sind, die dann als Schönungsmittel (unter Deklaration) einen Zusatz von künstlichen Essenzen erhalten. Die Verwendung einer guten Essenz bei der Bereitung von Puddingpulver usw. ist unerlässlich. Limonaden, konzentrierte Kunstlimonaden und Grundstoffe zur Herstellung von konzentrierten Kunstlimonaden unterliegen der reichsrechtlichen Besteuerung.¹¹⁾

Für die Untersuchung der Essenzen-Rohstoffe und der fertigen Essenz kommt außer der Bestimmung der aromatischen Substanz, der Säure, des Extraktes, der Alkalität der Asche, sowie der Prüfung auf Süßstoff, Stärkezucker und künstlichem Farbstoff¹²⁾ besonders die Feststellung des spezifischen Gewichtes, des Siedepunktes und des Alkoholgehaltes in Betracht.

Zur Ermittlung des Siedepunktes hat sich der Siedepunktapparat nach Th. Paul und K. Schantz¹³⁾ sehr bewährt. Der Apparat ist dem bekannten Siedepunkterhöhungsapparat von Beckmann zur Bestimmung des Molekulargewichtes und dem Kahlbaum'schen Siedeaufsatz nachgebildet und kann bei umgelegten Kühler auch zur fraktionierten Destillation verwandt werden. Die Originalveröffentlichung¹⁴⁾ ist sehr instruktiv. Der Barometerstand ist bei genauen Feststellungen nicht zu vernachlässigen. Der Apparat kann für die Praxis durchaus empfohlen werden.

Die Bestimmung des Alkoholgehaltes bei Essenzen und Tinkturen kann erst nach Beseitigung der aromatischen Bestandteile erfolgen. Die Ausführungsbestimmungen zum Branntweinsteuergesetz geben in den Anlagen zur Alkohol-Ermittlungsordnung¹⁵⁾ die vorherige Aussalzung mit Kochsalz an. Für die Untersuchung von alkoholischen Parfümerien, Mundwässern usw. wird in der Branntweinsteuerbefreiungsordnung¹⁶⁾ die Ausschüttelung mit Petroleumbenzin (Methode Hefelmann)¹⁷⁾ vorgeschrieben. F. Zetsche¹⁷⁾ vereinigt diese beiden Verfahren und emp-

fehlt für Mundwässer und dergleichen eine zweimalige Destillation. Besonders mit der Alkoholbestimmung in pharmazeutischen Zubereitungen beschäftigt sich Erwin Richter¹⁸⁾ und Ad. Reuss¹⁹⁾.

Auf Veranlassung und gemeinsam mit Dr. J. Herzog, Berlin, sind diese Veröffentlichungen an einer Anzahl von Tinkturen von mir nachgeprüft worden. Folgende Vorschriften geben gute Werte:

In einem Scheidetrichter wiegt man 25 g der Untersuchungsflüssigkeit, 25 g gesättigte Kochsalzlösung und 20 g Petroläther (Siedep. unter 60°), schüttelt durch und läßt nach Klarwerden die untere Schicht in einen 300 ccm-Kolben ab. Der zurückgebliebene Petroläther wird nochmals mit 15 ccm Kochsalzlösung durchgeschüttelt, die wässrige Schicht ebenfalls in den Kolben abgelassen und nach Zugabe von Tonscherben und etwas Magnesiumkarbonat in einen 50 ccm-Pyknometer destilliert.

Beispiel der Berechnung. 25 g Tinktur = spez. Gew. d. Destillates 0,9569 = 30,49 Gewichtsprozente (nach Windisch-Tabelle).

$30,49 \times 2 \times 0,9566 = 58,36$ Gewichtshundertel Alkohol in der Tinktur.

Bei Flüssigkeiten, die mit Petroläther zu starke Emulsionsbildung ergeben oder reichlich ätherische Öle usw. enthalten, ist unbedingt die zweifache Destillation vorzuziehen. Aus einem 300 ccm-Kolben destilliert man 25 g des Präparates und 50 g Wasser mit etwas Alkali (bei Gefahr einer starken Schaumbildung ohne Alkali mit Gerbsäure) direkt in einen Scheidetrichter etwa 50 ccm ab, sättigt mit festem Kochsalz, schüttelt mit 25 ccm Petroläther aus, läßt in einen 300 ccm-Kolben ab, wiederholt wie in der ersten Vorschrift das Ausschütteln des zurückgebliebenen Petroläthers mit Kochsalzlösung und destilliert wie oben die vereinigten abgelassenen Flüssigkeiten in einen 50 ccm-Pyknometer.

Um schnell die Reinheit von Alkohol festzustellen, hat sich das Eintauchrefraktometer von Zeiß bewährt. Auf die Veröffentlichung von J. Godam²⁰⁾: Über den Nachweis von halbdenaturierten Spiritus in pharmazeutischen Präparaten und

die grundlegenden Arbeiten von H. Matthes und B. Wagner²¹⁾, B. Wagner und F. Schultze²²⁾ sowie das Wagner'sche Tabellenwerk²³⁾ sei hingewiesen.

Der Nachweis von Methylalkohol²⁴⁾ hat in der Arbeit von Autenrieth²⁵⁾ augenscheinlich eine weitere Verbesserung, die einer Nachprüfung für die Verhältnisse der Praxis bedarf, gefunden. In den mitgeteilten Versuchen sind die Mengenverhältnisse öfter verändert. Für Essenzen würde von dem bei der Alkoholbestimmung gewonnenen entaromatisierten Alkohol unter Anwendung eines Linne-mann'schen Aufsatzes unter sorgfältiger, langsamer Fraktionierung 1 ccm abzu-destillieren sein. Nach Zusatz von 50 ccm Wasser und 15 ccm Natronlauge wird auf 45° erwärmt und mit 3 g p-Brombenzoylchlorid geschüttelt. Der Ätherauszug des Reaktionsgemisches liefert nur bei Anwesenheit von Methylalkohol einen Rückstand, aus dem beim Umkristallisieren aus Alkohol (evtl. mit Blutkohle) glänzende Blättchen p-Brombenzoesäuremethyläther vom Schmelzpunkt 78° erhalten werden.

Literatur.

- 1) Deutscher Reichsanzeiger 1918, Nr. 84.
- 2) Deutscher Reichsanzeiger 1919, Nr. 34.
- 3) Reichs-Gesetzblatt 1918, 113.
- 4) Deutscher Reichsanzeiger 1918, Nr. 84.
- 5) Deutscher Reichsanzeiger 1919, Nr. 225.
- 6) Reichs-Gesetzblatt v. 15. IX. 1920.
- 7) Stadthagen, Die Ersatzlebensmittel in der Kriegswirtschaft. (Verlag der Beiträge zur Kriegswirtschaft, Reimar Hobbing, Berlin 1919.)
- 8) Buchheister-Ottersbach. (Verlag Julius Springer, Berlin 1914.)
- 9) Chemisch-technische Bibliothek. (A. Hartleben's Verlag, Wien/Leipzig.)
- 10) Die Konserven-Industrie 42, 342 (1920).
- 11) Gesetz v. 26. Juli 1918 (R.G.-Bl. S. 849).
- 12) vgl. P. Buttenberg, Die Untersuchung des Himbeersaftes, Arch. d. Pharm. 445, H. 2 (1907).
- 13) Herstellungsfirmen Dr. H. Göckel, Berlin NW., Luisenstr. 21, Robert Goetze, Leipziger Glasinstrumentenfabrik.
- 14) Archiv d. Pharm. 25, H. 2 (1919).
- 15) Verlag Julius Springer, Berlin (amtliche Ausgabe).
- 16) Anlage 21 zu § 65 der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung.
- 17) Pharm. Zentralh. 44, 163 (1903).
- 18) Pharm. Ztg. 1914, 430.
- 19) Pharm. Zentralh. 56, 61 (1915).

²⁰⁾ Apoth. Ztg. 20, 807 (1905).

²¹⁾ Arch. d. Pharm. 241, H. 4 (1903).

²²⁾ Zeitschr. analyt. Chemie 46, 508 (1907).

²³⁾ Sondershausen, Selbstverlag.

²⁴⁾ G. Fendler u. C. Mannich, Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 11, 355; Denigès Compt. rend. 1910, Nr. 13 und P. Hasse, Pharm. Zentralh. 61, 177 (1920).

²⁵⁾ Archiv d. Pharm. 258, H. 1 (1920).

Chemie und Pharmazie.

Fortschritte in der Paraffinherstellung.

Von R. Kießling (Chem. Umschau 27, 197, 1920).

Für die Gewinnung des Paraffins aus dem paraffinhaltigen Öl gelten folgende Sätze: Je stärker die Kühlung, desto besser die Paraffinausbeute, aber desto schwieriger die Filtration. Je langsamer die Kühlung, desto leichter die Filtration, aber desto teurer das Verfahren. Zwischen diesen Sätzen muß der Fabrikant auf Grund seiner Erfahrungen ein Kompromiß abschließen. Einen Fortschritt in der Kühlung brachte das Verfahren von R. Neumann, D. R. P. 302850; schon länger bekannt sind D. R. P. 244564 (F. W. Narbord) und D. R. P. 262158 (Triester Mineralö Raffinerie). Verbesserungen der Filtration bezwecken D. R. P. 252791, 310850. Aus den Filterpreßkuchen wurde das Öl früher durch hydraulische Pressen entfernt, heute erfolgt dies allgemein durch das Schwitzverfahren mit oder ohne Wasserdampf. Verbesserungen der Apparatur brachten D. R. P. 235777, 246478, 249552, ferner die Verfahren von Belani, Szekely, Henderson und Burmah Oil Co., Nitsch und Winterstein. Man hat vielfach versucht, die Trennung von Paraffin und Öl durch Lösungsmittel zu bewirken: D. R. P. 241528, 249593, 256725, 284945, 289873, aber die Verfahren sind zu teuer. Das Rohparaffin muß noch einer physikalischen oder chemischen Raffination unterzogen werden. Bei der ersteren hat die Fullererde die kohlehaltigen Mittel stark zurückgedrängt. Die chemischen Mittel, hauptsächlich Schwefelsäure, nach D. R. P. 291775 auch schweflige Säure, bieten den Vorteil, daß sie ohne Filtration, durch bloße Behandlung mit heißem

Wasser, vom Paraffin wieder getrennt werden können.

Zum Opakmachen des raffinierten Paraffins eignen sich besonders α - oder β -Naphthol. Um ein möglichst feinkristallinisches Paraffin zu erhalten, gießt man es, höchstens 10^0 über seinen Schmelzpunkt warm, in Formen und kühlt dann sehr rasch ab. Wenn man das geschmolzene Paraffin nach D. R. P. 270722 dem Vakuum aussetzt, so enthält es nach dem Erstarren keine Luftblasen. Durch Zusatz von Stearinsäureanilid (D. R. P. 136917, Liebreich) läßt sich der Gebrauchswert des Weichparaffins erhöhen. Kerzen aus derartigen Gemischen sind gegen die Biegeprobe widerstandsfähiger, zeigen aber in höherem Grade den Fehler des Ablaufens.

Versuche, das Paraffin durch fraktionierte Destillation im Vakuum in Sorten von verschiedenem Erstarrungspunkt zu erzeugen, sind mit zu großen Verlusten verbunden.

T.

Eine verfeinerte Methode für den Zuckernachweis, besonders im Harn. (Chem. Zentralbl. 4, 240, 1920.)

Zu der neuen Methode von Haines, Poud und Webster wird eine Lösung folgender Zusammensetzung benötigt: 5 g Kupfersulfat, 250 ccm Glyzerin, 20 g Kaliumhydroxyd (oder 14,3 g Natrium-

hydroxyd), dest. Wasser ad 1000. Das Kupfersulfat wird in der Wärme in 250 ccm Glyzerin und 250 ccm Wasser gelöst, das Alkali getrennt davon in 200 ccm Wasser. Beide Lösungen vereinigt man dann und füllt auf 1 l auf.

5 ccm der Lösung werden gekocht und im schief gehaltenen Reagenzglas mit 10 bis 20 Tropfen des zu prüfenden Harns versetzt, dessen Phosphate nach Zusatz von 5 bis 6 Tropfen einer 5 bis 10 v. H. starken Natronlauge vorher ausgefällt und abfiltriert worden waren.

Ist mehr als 0,1 v. H. Zucker anwesend, so bildet sich an der Berührungsschicht von Reagenz und Harn sofort ein roter bis gelber Ring. Bei nur 0,03 v. H. Zucker entsteht die Reaktion erst nach einigen Sekunden, spätestens aber innerhalb einer Minute.

Geringere Zuckermengen lassen sich auf diese Weise nicht mehr nachweisen.

W. Fr.

Wie man Heilmittel gegen Lichtwirkung schützen muß, hat J. B. M. Coebergh eingehend studiert (Pharm. Weekbl. 1920, 1452. Inaug.-Diss. Utrecht 1920.)

Es wurde mit Sonnenlicht gearbeitet, und zur Trennung in Lichtarten von verschiedener Wellenlänge wurden folgende Lichtfilter verwendet, welche besser sind als die mit Anilinfarben.

	Wellenlänge des hindurchgelassenen Lichtes in rr
1. Chinin. sulfur. 1:150 (mit etwas H_2SO_4)	408 bis über 720
2. Cuprum sulfur. 2 = 100, hinter Kobaltglas	350 bis 480
3. " chlorat. 75 g = 200 ccm	450 " 560
4. " " 10 g + geschmolzenes Calc. chlorat. 85 g = 200 ccm	495 " 610
5. " sulf. 8,8 + Kal. dichromic. 9,4 = 200 ccm	550 " 645
6. Rotes Glas	600 " ?
7. Kal. dichromicum 0,125 = 100, hinter Kobaltglas	700 " ?

Die Untersuchung erstreckte sich über die meisten Chemikalien, wofür die Niederl. Pharmakopöe Ed. IV Lichtschutz fordert. Dabei wurde keine Änderung durch Licht wahrgenommen bei: Aethylum bromatum, Ammon. chlorat. ferrat., Liqu. Ferri sesquichlorati, Liqu. Natrii pyrophosph. ferrati, Chloretum hydragyricum-ammonicum, Chloroform (alkoholhaltig), Kalium jodatum und Natrium jodatum. Die übrigen

wurden durch Licht zerlegt und sind folgendermaßen zu gruppieren:

a) solche, welche durch Licht mit Wellenlänge unter 408 rr angegriffen werden: Acidum hydrobromicum, Acidum nitricum, Camphora monobromata, Chininum et ejus salia, Dimethylamidoantipyrinum, Jodoformium, Physostigminum sulfur. und Hydrargyr. tannic.

b) solche, welche für Licht bis 450 rr

empfindlich sind: Äther, Hydrarg. chlorat. mit. und Santoninum.

c) Bis 500 rr: Aqua chlorata.

d) Bis 550 rr: Ferr. pyrophosphor. cum Ammon. citric.

e) Bis 600 rr: Acidum benzoicum, Argentum protein. Hydrarg., Metadioxybenzolum, β -Naphtholum und Pyrogallolum.

f) Bis 700 rr: Apomorph. hydrochl., Hydrarg. jodat. flav. und Phenolum.

g) Unter 450 und über 600 rr: Bromoform und Spiritus Ätheris nitrosi.

h) Unter 500 und über 600 rr: Sol. Hydrogen. peroxyd.

i) Über 600 rr: Acidum hydrocyanicum und Sol. Jodii spirituosa.

k) Veränderlich in Licht von jeder Wellenlänge: Hydrarg. oxyd., Phosphorus, Phenolum liquefactum und Solutio Supraren. hydrochlor.

Die schützende Wirkung des Glases wurde u. a. mit dem Quarzspektrograph bestimmt, wobei es sich zeigte, daß dunkelrotes (Kupferoxydul-) Glas nur Licht über 700 rr hindurchläßt. Das gewöhnliche braune Glas absorbiert — nur wenn es sehr dunkel ist — nur Licht unter 500 rr.

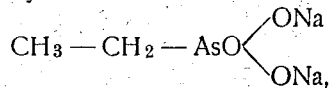
Das hellere Glas, wie es gewöhnlich verwendet wird, läßt sogar schwach ultraviolette Licht durch. Blaues Glas läßt blaues, violettes, ultraviolettes und rotes Licht durch. Zahlreiche Versuche wurden angestellt, um die Brauchbarkeit von beschützendem Glas zu untersuchen. Gute Resultate wurden eigentlich nur erhalten mit Benzidinlösung in Chloroform und mit Chlorsilber- (Celloidin) papier. Letzteres färbt sich schnell mit allen Lichtarten unter 600 rr; durch rotes Licht wird es nach 24 Stunden in der Sonne noch nicht gefärbt. Die Benzidinlösung wird in einigen Sekunden trübe durch Lichtarten unter 408 rr. — Da sehr dunkelgefärbte Gläser praktisch unangenehm sind, wird man besonders auf rotes und grünes „Signal-“ Glas (Chromkupfer) angewiesen sein. Die Gruppen f bis k werden aber auch sogar mit rotem Glas nicht zu schützen sein; sie müssen im Dunkeln aufbewahrt werden. Viele interessante Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

D. H. W.

Über Succus Liquiritiae depuratus schreibt F. Dietze in der Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 54 im Anschluß an eine in derselben Zeitschrift gestellten Anfrage über die Ausscheidungen beim Vermischen einer Lösung von Succus liquiritiae dep. mit einer conc. Ammoniumchlorid-Lösung. Der bei Mixtura solvens so gefährliche Niederschlag besteht meist nicht aus Verunreinigungen, sondern aus Glyzyrrhizinsäure, herrührend aus dem fast stets sauer reagierenden Ammoniumchlorid. Das D. A.-B., das früher fast neutrale Reaktion des Ammoniumchlorids verlangte, sagt jetzt darüber: „Die wässrige Lösung (1 + 3) rötet Lackmuspapier schwach.“ Auch der früher von Dieterich-Helfenberg in den Handel gebrachte „Succus Liquiritiae dep. inspissat., indifferent gegen Chlorammonium“, außer wenn er vorher von der „lästigen“ Glyzyrrhizinsäure befreit war. Da jedoch diese Glyzyrrhizinsäure der aktive Bestandteil des Succus Liquiritiae ist, so betrachte man die Trübung als Schönheitsfehler oder beseitige sie durch geringen Zusatz von Ammoniak, welcher die saure Reaktion des Ammoniumchlorids abstumpft. Beim Einkauf von Succ. Liquiritiae dep. überzeuge man sich, daß derselbe keine Verunreinigungen enthält (durch Filtrieren einer warmen Lösung 1:50 durch ein kleines, gewogenes Filter). Die Trübung mit Ammon. chlorat. betrachte man jedoch als Schönheitsfehler, der durch Ammoniakzusatz leicht beseitigt werden kann. — 1.

Über Monarson, ein neues organisches Arsenpräparat. Von Wright (The Prescriber 1920 nach Journ. de pharm. et de chimie [7], 23, 284).

Monarson ist das Dinatriumsalz der Monoäthylarsinsäure



das antiluetische Eigenschaften besitzen soll. Es enthält 7 v. H. mehr As als das Arsenobenzol und ist weniger giftig. Es ist in Wasser leicht löslich und kann als Lösung (0,2 g im ccm) gegeben werden. Das Präparat wirkt nicht hämolytisch.

Seine Lösungen können gekocht oder im Autoklaven sterilisiert werden. Dr. J.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ein neuer Farbstoff zur Erkennung von abnormaler und nicht haltbarer Milch. (Chem.-Ztg. 1920. Chem.-techn. Übersicht Nr. 110, 245.)

Dibrom-o-Kresolsulfonphthalein (Bromkresolpurpur) dient nach O. de Vries, Slyke und Baker zur schnellen Erkennung abnormaler Milch. Zu diesem Zwecke werden 3 ccm Milch mit 1 Tropfen ($\frac{1}{20}$ ccm), der gesättigten wässrigen Lösung des Farbstoffs gemischt. Bei normaler Milch ist die Farbe graublau, ist jedoch Milchsäure in größeren Mengen zugegen, so tritt Dunkelblaufärbung auf und bei sehr hohem Säuregrad blaßgrüne bis hellgelbe Verfärbung. Die letztere Farbe kann auch entstehen bei der Bildung oder der Zugabe von Säuren, sauren Salzen oder Formaldehyd, oder auch bei zu hohem Pasteurisieren. Wenn die Farbe nach Blau übergeht, dann liegt wahrscheinlich Milch von euterkranken Tieren, mit Wasser verdünnte oder abgerahmte vor, oder es sind alkalische Salze beigegeben worden.

W. Fr.

Zum Methylalkoholnachweis in Branntweinen hat die Methode von Fendler und Mannich (Z. f. U. v. N.- u. G. 2, 355, 1906), der auf Umwandlung des Methylalkohols zu Formaldehyd und dessen Nachweis mit Morphinschwefelsäure beruht, wohl den meisten Zuspruch gefunden.

F. Rabe (Pharm. Ztg. 66, 72, 1921) weist darauf hin, daß das aus Morph. hydrochlor. frisch hergestellte Reagenz mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde stehen muß, bis das sich entwickelnde Salzsäuregas hinreichend vertrieben ist. Mit der noch salzsäurehaltigen Morphinschwefelsäure tritt sonst schnell (innerhalb 20 Min.) eine rote bis dunkelrote Färbung ein, mit einem Stich ins Violette, der einen positiven Ausfall der Reaktion auf Methylalkohol vortäuschen kann. Eine aus Morphinbase oder Morph. sulfur. bereitete Morphinschwefelsäure zu verwenden war

nicht angängig, da solche Lösungen schon an sich gerötet waren. Sehr empfehlenswert ist es, eine Kontrollreaktion mit Resorzinschwefelsäure anzustellen (0,2 g Resorzin in 10 ccm konz. Schwefelsäure). Hiermit wird die nach Fendler-Mannich präparierte Untersuchungsflüssigkeit bei Abwesenheit von Formaldehyd sofort reingelb, bei Anwesenheit von wenig Formaldehyd sofort oder innerhalb 20 Minuten rosa bis kirschrot. Da man nach der Vorschrift von Fendler und Mannich reichlich 2 ccm verdünnte Formaldehydschwefelsäure erhält, läßt sich leicht 1 ccm davon mit salzsäurefreier Morphinschwefelsäure und 1 ccm mit Resorzinschwefelsäure in gleicher vorgeschriebener Weise nebeneinander prüfen. Wenn beide Reaktionen positiv ausfallen, dürfte der Nachweis von Methylalkohol zweifellos sein. e.

Melezitose im Honig. Die Bienen sammeln, wenn der Blütennektar mangelt, Manna; in dieser, vor allem in der von amerikanischen Koniferen, kommt bisweilen das seltene Trisaccharid Melezitose vor. C. S. Hudson und F. S. Sherwood (Journ. Amer. Chem. Soc., d. Pharm. Weekbl. 59, 984, 1920) empfehlen deshalb, wenn im Verlaufe einer Honiguntersuchung eine beträchtliche Zunahme des reduzierenden Zuckers nach der Inversion mit Säure, aber nur eine geringe bei Anwendung von Invertase gefunden wird, an die Gegenwart von Melezitose zu denken. Ein Honig darf also nicht verworfen werden wegen des Verdachtes der Verfälschung mit Rohrzucker, wenn bei der sauren Inversion eine Zunahme des reduzierenden Zuckers festgestellt wird. Das Hydrolyseprodukt von 100 g Melezitose entspricht 69 g Glykose; aus dieser Zahl kann der Melezitosegehalt in Honig berechnet werden. e.

Nachweis von Teerfarbstoffen in Butter und Margarine. Nach G. van Gilmeur (Chem. Umschau 28, 33, 1921) erhitzt man etwa 1 ccm des wasserfreien und filtrierten Fettes in einem Probierglase unter zeitweiligem Umschütteln mittels eines Ölbadess allmählich auf 185°. Wenn

die Wärme von 180 bis 190° 10 Minuten lang eingehalten wird, so tritt Bleichung ein, falls kein künstlicher Farbstoff vorhanden ist. Es ist aber darauf zu achten, daß bei der Abscheidung des Wassers die Wärme höchstens auf 100° steigt, sonst kann die Probe bei der Butter versagen. T.

Bücherschau.

Die physikalische Chemie in der inneren Medizin. Die Anwendung und Bedeutung der physikochemischen Forschung in der Pathologie und Therapie. Von Prof. Dr. H. Schade-Kiel. Mit 107 Figuren und zahlreichen Tabellen. (Verlag von Theod. Steinkopff. Dresden u. Leipzig 1921.) Preis brosch. M. 60.—, geb. M. 68.—.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts hat sich aus den bisher getrennten Gebieten der Physik und Chemie eine neue Wissenschaft entwickelt, die physikalische Chemie. Dazu kam im Anfang des 20. Jahrhunderts das neue, eigenartige Gebiet der Kolloidchemie. Dieser riesige Wissenszuwachs innerhalb kurzer Zeit hat nicht nur für das Gesamtgebiet der Biologie, sondern auch für die verschiedenen Disziplinen der Medizin, besonders für die innere Medizin, große Bedeutung. Letztere dürfte nach des Verfassers Ansicht besonders berufen sein, „an der Schwelle einer neuen physikochemischen Ära aller Biologie“ die Führerrolle zu übernehmen. Aus dieser Erkenntnis heraus war Verf. bestrebt, eine Sammlung und kritische Sichtung des weit zerstreuten Einzelmateri als vorzunehmen und es zu einem einheitlichen Werk zu verarbeiten.

Das Buch selbst zerfällt in 3 Abschnitte: Eine Einführung in die physikalische Chemie, die den Arzt, dem bei dem heutigen medizinischen Studiengang die nötigen speziellen Vorkenntnisse fehlen dürften, in kurzer, leichtfaßlicher Weise über die Grundtatsachen der physikalischen Chemie unterrichtet. Diesem Abschnitt schließt sich der Hauptteil an über die Fortschritte und Wandlungen der inneren Medizin unter dem Einfluß der physikochemischen Forschung. Ihm folgt noch ein kürzerer

dritter Teil über die Technik der medizinisch wichtigsten Untersuchungsmethoden.

Das Buch dürfte für jeden Arzt und Apotheker, der sich über die Fortschritte der Wissenschaft, speziell der Medizin, auf dem Laufenden erhalten will, unentbehrlich sein und ihm eine Fülle wertvoller Anregungen bringen. Die Ausstattung des Werkes ist in der für den Verlag bekannten Güte erfolgt und steht zu dem billigen Preis in keinem Verhältnis.

—I.

Kaffee und Kaffee-Ersatzstoffe in Wirtschaft und Wissenschaft mit einem Anhang: Kaffee- und Kaffee-Ersatzmittel in der Kriegswirtschaft von Dr. Alfred Hasterlik, Ober-Inspektor der Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu München. Mit Abbildungen. (Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig 1919.) Preis brosch. 17 M.

Die vorliegende Schrift ist ein erweiterter Sonder-Abdruck aus dem von v. Buchka † herausgegebenen Handbuch: Das Lebensmittelgewerbe. In einem Nachtrage sind alle jene Ergänzungen niedergelegt, die sich auf dem Gebiet des Kaffees und der Kaffee-Ersatzstoffe in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Richtung, seit dem Erscheinen der ersten Lieferungen des Hauptwerkes (1912) bis Ende 1917, ergaben. Der Kaffee selbst wird in sieben Kapiteln behandelt. Das achte Kapitel ist den Kaffee-Ersatzstoffen gewidmet. Bereits vor dem Kriege wurde Kaffee-Ersatz in verschiedenen Gegenden Deutschlands dargestellt, d. h. kultiviert. Für das Jahr 1907 betrug der Wert der in Deutschland geernteten grünen Cichorienwurzel 4 100 000 M., der Wert des Dörrproduktes 5 750 000 M. Sehr bemerkenswerte Mitteilungen finden sich in dem Abschnitt Kaffee und Kaffee-Ersatzmittel in der Kriegswirtschaft. Sicher wird diese Zusammenstellung Hasterlik's über Kaffee und seine Ersatzstoffe manchem sehr willkommen sein.

Dr. Th. Sa.

Preislisten sind eingegangen von: Temmler-Werke, Verein. Chem.

Fabriken in Detmold über Spezial-Präparate. Die Wiederverkaufspreise enthalten einen Ausgleich für die zur Zeit zu entrichtende Umsatzsteuer. Die festgesetzten Verkaufs-Richtpreise sind bis auf weiteres den Originalpackungen nicht aufgedruckt.

Verschiedenes.

Nach einer interessanten Statistik in Heft 3 der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ (Verlag von Reimar Hobbing, Berlin) stellte sich die Zahl der Pharmazie-Studierenden wie folgt:

S.-S. 1913	W.-S. 1913/14	S.-S. 1919	W.-S. 1919/20	S.-S. 1920
m. 1055 w. 8	1049 7	1015 97	*) 1028 124	*) 904 152

Die Zahl der Chemie-Studierenden:

m. 841 w. 37	858 31	2361 182	*) 2752 184	*) 2923 190
-----------------	-----------	-------------	----------------	----------------

*) Einschl. 56 (1919/20), 54 (1920) weibl. Studierende der Mathematik, Naturwissenschaften, Chemie und Pharmazie.

Während bei anderen Studienfächern fast durchweg eine mehr oder weniger starke Zunahme (bei Chemie am stärksten) hervortritt, hat die Zahl der Pharmazie-Studierenden beträchtlich abgenommen, sehr zum Nachteil unseres Standes, der wie jeder andere einen gut vor- und durchgebildeten Nachwuchs nötig hat.

Kleine Mitteilungen.

Holland. In hochherziger Weise hat ein Utrechter Kollege dem Verlag 50 M. zur Verfügung gestellt, um einem Wiener Kollegen, der infolge von Valutaverhältnissen die Pharmazeutische Zentrallhalle nicht mehr weiterlesen konnte, den Weiterbezug zu ermöglichen. Für diese Unterstützung aus der Hand des Herrn Kollegen in Utrecht sei auch im Namen des Wiener Kollegen an dieser Stelle verbindlichst gedankt.

Briefwechsel.

Anfrage: Gibt es ein wirklich brauchbares, gutes Mittel, um Marmorplatten und Porzellan zu kitteten. Mit den mir bekannten Kitten bin ich nicht zufrieden.
W., Leipzig.

Antwort: Mit einer Mischung aus Wasserglas und Talkum bestreiche man beide Bruchflächen, drückt diese fest zusammen und Sorge eine Zeit lang dafür, daß beide Bruchstellen fest aufeinander haften. Dieser Kitt wird mit der Zeit so hart und fest wie Stein.

H. P. in K. Kometin ist ein Ungeziefer- und Mottenvertilgungsmittel und wird von der Firma A. Hodurek, chem. Fabrik, Ratibor (O. S.) hergestellt.


Anfrage: Wäre es nicht möglich, daß die Pharmazeutische Zentrallhalle die neuesten Arzneimittel und Spezialitäten noch schneller erwähnen könnte, wenn möglich mit kurzen Angaben, wozu die Mittel dienen und wer der Hersteller ist. Es müßte doch möglich sein, daß die Firmen, die neue Heilmittel in den Verkehr bringen, dies zu gleicher Zeit wie den Ärzten auch der Pharmazeutischen Zentrallhalle anzeigen, die dann ihren Lesern Näheres darüber mitteilen könnte. Es kommt so oft vor, daß „Neuheiten“ verordnet oder verlangt werden, die angeblich in allen Apotheken zu haben sind, von denen aber selbst die Hageda und die Drogengroßhandel noch nichts wissen.
W. S., Dresden-Ost.

C. W. in D. Es trifft sich, daß wir gleichzeitig mit Ihren Zeilen eine Zuschrift der Firma Eichhorn & Mester, G. m. b. H., Dermbach in Thür. erhalten. Diese Firma empfiehlt sich zur Lieferung von Korken und Korkwaren und hebt ihre Leistungsfähigkeit und die Gewohnheit prompter, preiswerter und sachgemäßer Bedienung besonders hervor.

H. K. in U. Eine Arbeit über Apotheken-Reform ist bei uns nicht erschienen. Sollte hier nicht eine Verwechslung vorliegen?

E C. in H. Die Einrichtung der Vierteljahres- und Fünfjahresregister läßt sich leider in der heutigen Zeit nicht mehr durchführen. Es besteht aber die Absicht, diese Einrichtung später wieder aufzunehmen.

H. B. in G. Die von Ihnen angegebenen Nummern und Seitenzahlen dürften nicht stimmen, wir können hierunter nichts über die Fällung des Kalis als Kaliumpikrat finden. Falls keine Verwechslung mit einer anderen Zeitschrift vorliegt, wollen Sie uns bitte nochmals genaue Angaben machen.

 Dieser Nummer liegt ein Prospekt des Verlags von Johann Ambrosius Barth, Leipzig, über: „Hagers Pharmazeutisch-technisches Manuale“ bei.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.
Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Liquor Cresoli saponatus.

Von Dr. P. Bohrisch (Dresden).

(Schluß.)

Es sei mir gestattet, bei dieser Gelegenheit über einige Versuche zu berichten, die angestellt wurden, um festzustellen, erstens, welche Vorsichtsmaßregeln zu ergreifen sind, um einen Verlust an Kresol beim Erhitzen zu vermeiden, und zweitens, welche Temperatur nötig ist, um die letzten Anteile Äther und Wasser aus dem Kresol zu entfernen.

Wie außerordentlich wichtig es zunächst ist, das Entfernen der letzten Ätherreste nicht in einem Becherglas, sondern in einem Kolben vorzunehmen (das Arzneibuch schreibt dies ja auch bei der Kresolbestimmung nach der Destillationsmethode vor), zeigt folgender Versuch:

10 g Cresolum crudum D. A.-B. V wurden mit 50 ccm Äther gemischt, und das Gemisch 24 Stunden lang bei einer Temperatur von etwa 40° im Becherglas stehen gelassen. Nach dieser Zeit betrug das Gewicht der Flüssigkeit nur noch 8,15 g; es war also nicht nur sämtlicher Äther verdunstet, sondern auch noch 18,5 v. H. Kresole verloren gegangen. Beim weiteren einstündigen Erwärmen der Kresole bei 100° wogen diese nur noch 4,7 g. Der Verlust an Kresolen betrug also nunmehr im ganzen 53 v. H.

Zwei weitere Versuche bestätigten die Angaben von R. Goerlich und O. Schmatolla, daß ein 40 Minuten langes Erhitzen der Kresole auf 100° nicht genügt, das Wasser und den Äther vollständig zu entfernen.

Bei dem ersten Versuch wurden 10 g Kresol und 50 ccm Äther in ein Meßkölbchen von 250 ccm Inhalt gebracht, der Äther nach dem Mischen abdestilliert und der Rückstand hierauf 1 Stunde bei 100° C erhitzt. Das Gewicht der Kresole betrug nach dem Erkalten 11,53 g. Nun wurde nochmals 1 Stunde bei 110° erhitzt und 10,81 g Kresole erhalten. Aber erst, nachdem zum 3. Male 1 Stunde bei 140° erhitzt worden war, betrug das Gewicht der Kresole annähernd 10 g, nämlich 10,06 g. Die letzten Anteile Äther lassen sich also nur sehr schwer entfernen; eine Temperatur von 100 bis 110° genügt hierzu nicht. Erst bei 140 bis 150° ist der Äther restlos entfernt.

Bei dem zweiten Versuch wurden 10 g Kresol mit 50 ccm Äther, der zuvor mit Wasser gesättigt worden war, gemischt, das Gemisch durch ein doppeltes Filter filtriert, mit 25 ccm Äther nachgewaschen und das Filtrat von dem Äther durch

Abdestillieren befreit. Der Rückstand wurde in einem 250 ccm-Meßkölbchen 1 Stunde lang bei 100° erhitzt und nach dem Erkalten gewogen. Das Gewicht der Kresole betrug 12,08 g; nach weiterem einstündigen Erhitzen bei 110° wurden 11,31 g und nach nochmaligem einstündigen Erhitzen bei 140° schließlich 9,97 g Kresole gefunden. Ein einstündiges Erhitzen bei 140° genügt also auch in diesem Falle, um gute Resultate zu bekommen.

Aus der Tabelle läßt sich nun ersehen, daß bei dem Ätherausschüttlungsverfahren ganz brauchbare Resultate erzielt werden. So wurde bei einem selbsthergestellten Liquor Cresoli saponatus Ph. G. V 47,60 v. H. Kresole erhalten, bei einem selbst bereiteten Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV 49,20 v. H. Bei den aus dem Handel entnommenen Kresolseifenlösungen stimmte der nach dem Ätherverfahren gewonnene Kresolgehalt mit dem nach der Differenzmethode Deiter-Serger erhaltenen ebenfalls annähernd überein. Die Differenz betrug im höchsten Falle 2 v. H. *)

Zur Bestimmung der Seife wurde die wässerige Schicht in eine tiefe Porzellanschale übergeführt und durch vorsichtiges Erwärmen auf dem Wasserbade von dem Äther befreit. Nun wurden zu der mit Wasser auf ungefähr 100 ccm gebrachten

$$20,0 : 2,563 = 42,5 : X$$

$$20,0 : 5,446 = 100 : X$$

Lösung 20 ccm verdünnte Schwefelsäure gefügt und so lange erwärmt, bis die Fettsäuren klar auf der Oberfläche schwammen. Nach dem Erkalten wurden genau 40 ccm Petroläther hinzugegeben, die Fettsäuren durch Umrühren mit einem Glasstab darin gelöst, und der Inhalt der Schale in einen größeren Scheidetrichter gegossen. Die Schale wurde dann noch mit etwa 50 ccm lauwarmem Wasser in mehreren Portionen nachgespült. Das im Scheidetrichter befindliche Gemisch wurde tüchtig geschüttelt, nach dem Trennen in 2 Schichten die wässerige Schicht abgelassen und die Petrolätherlösung in einen mit Stöpsel versehenen Meßzylinder gebracht. Der Scheidetrichter wurde mit 30 bis 50 ccm Wasser nachgespült und das im graduierten Zylinder befindliche Gemisch kräftig geschüttelt. Nach einigen Minuten wurde die Petrolätherschicht abgelesen, 20 ccm davon in einem gewogenen Becherglas bei gelinder Wärme verdunstet, und der Rückstand bei etwa 75° bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet. Aus dem Gewichte des Rückstandes und aus den abgelesenen Kubikzentimeter Petroläther läßt sich dann leicht der Fettsäuregehalt der Kresolseifenlösung berechnen.

Es wurden z. B. 2,563 g Rückstand erhalten, und die Petrolätherschicht betrug 42,5 ccm.

$$X = 5,446$$

$$X = 27,23 = \text{v. H. Fettsäuren.}$$

Bei der Ausführung der Fettsäurebestimmung machte ich noch folgende Beobachtungen: Während bei den guten Kresolseifenlösungen die Petrolätherschicht rein gelb aussah, und sich zwischen dieser und der wässerigen Schicht keine weitere

Schicht zeigte, war bei Probe II der Petroläther bräunlichgelb und bei Probe V gelbbraun gefärbt. Bei Probe III hatte sich schon in der Porzellanschale am Rande ein dicker schwarzer Ring gebildet, der sich in Petroläther nicht löste. In dem graduierten Zylinder ließ sich zwischen der rein gelben Petrolätherschicht und der wässerigen Schicht eine dicke, voluminöse, weiße Schicht von 1,5 ccm erkennen. Bei Probe V zeigte sich zwar keine schwarze Abscheidung in der Porzellanschale, jedoch war die wässerige Schicht mit großen weißen Flocken durchsetzt. In dem graduierten Zylinder hatte sich unter der Petrolätherschicht von 33,5 ccm eine schokoladenbraune voluminöse Masse gebildet, die das Ablesen

*) O. Schmatolla weist darauf hin, daß das durch Ätherausschüttlung erhaltene Kresol (wie es auch bei dem deutschen Arzneibuch geschieht) nicht auf richtige Beschaffenheit, d. h. auf den vorgeschriebenen Gehalt an Metakresol geprüft werden kann, da durch die Ätherbehandlung die Siedepunkte heruntergedrückt werden. Ich teile im allgemeinen die Ansicht von Schmatolla, glaube aber doch, daß die nähere Untersuchung des gewonnenen Kresols gewisse Anhaltspunkte für die vorschriftsmäßige Beschaffenheit desselben zu geben imstande ist.

der Petrolätherschicht sehr erschwerte. In diesen Fällen muß man dann eine Schicht von 41 bis 43 ccm annehmen, je nach der Menge der gewogenen Fettsäuren.

Aus der Tabelle geht hervor, daß die nach dem Ätherverfahren erhaltenen Zahlen mit denen der Methode Deiter-Serger zum größten Teil recht gut übereinstimmen. Nur Probe III zeigte eine Differenz von 2 bis 3 v. H., je nachdem man nach Deiter-Serger die auf volumetrischem oder gewichtsanalytischem Wege ermittelten Fettsäuren annimmt.

Daß das Ätherverfahren völlig einwandfrei ist, möchte ich ohne weitergehende Versuche nicht behaupten. Jedenfalls genügt es aber zur annähernden Ermittlung des Kresol- und Fettsäuregehaltes vollkommen und bietet gewisse Vorteile vor den anderen Verfahren.

Schon aus der Farbe und Konsistenz der gewonnenen Fettsäuren lassen sich nun gewisse Rückschlüsse auf die zu der Seife verwendeten Öle ziehen. Bei den selbst hergestellten Kresolseifenlösungen, welche also Leinölfettsäuren enthielten, sahen die Fettsäuren bräunlichgelb aus und waren halbflüssig, zum Teil kristallinisch. Bei Probe I zeigten die Fettsäuren dieselbe Farbe und Konsistenz, während bei Probe IV die Fettsäuren völlig fest waren und rein gelb aussahen. Probe II ergab Fettsäuren von bräunlicher Farbe, aber von derselben Konsistenz wie die Fettsäuren der selbst bereiteten Präparate. Bei Probe III waren die Fettsäuren braungelb, fest, aber nicht mit Kristallen durchsetzt, sondern durchsichtig, und bei Probe V schließlich hatten die Fettsäuren eine braune Farbe und waren durchsichtig, sowie dickflüssig.

Zur einwandfreien Feststellung, ob zu der verwendeten Seife Leinöl benutzt worden ist, empfiehlt sich eine Bestimmung der Jodzahl. Diese ermittelt man am besten nach dem Verfahren von Hanus und zwar in der von F. Kürschner und mir modifizierten Form.

Etwa 0,15 g der geschmolzenen Fettsäuren werden in einer Glasstöpselflasche von 300 ccm Inhalt in 10 ccm Chloroform gelöst. Hierauf läßt man 25 ccm Jodmonobromidlösung zufließen, wobei

man die Pipette bei jedem Versuche in genau gleicher Weise entleert, also z. B. die Pipette auslaufen und dann noch 3 Tropfen bei jedem Versuche nachtropfen läßt. Nun bleibt die Mischung unter öfterem Umschwenken 20 bis 30 Minuten lang bei Zimmertemperatur vor Sonnenlicht geschützt stehen. Man versetzt dann mit 15 ccm Kaliumjodidlösung, schwenkt um und fügt 50 ccm Wasser hinzu. Weiter läßt man unter häufigem Schütteln so lange $\frac{1}{10}$ N. Natriumthiosulfatlösung zufließen, bis die wässrige Flüssigkeit und die Chloroformschicht nur noch schwach gefärbt sind. Alsdann wird unter Zusatz von Stärkelösung zu Ende titriert. Mit jeder Bestimmung ist zugleich ein blinder Versuch in gleicher Weise, aber ohne Anwendung eines Fettes oder Öles, zur Feststellung des Wirkungswertes der Jodmonobromidlösung, auszuführen. Der Berechnung der Jodzahl ist der im blinden Versuche ermittelte Wirkungswert der Jodmonobromidlösung zugrunde zu legen. Die Jodmonobromidlösung erhält man durch Auflösen von 10 g Jodmonobromid in 500 ccm Eisessig.

Die Fettsäuren von Probe I wiesen nun eine Jodzahl von 177,0, von Probe IV eine Jodzahl von 164,2 und von Probe VI eine solche von 173,8 auf. In der Literatur finden sich für die Fettsäuren des Leinöls im allgemeinen die Jodzahlen 179 bis 192 angegeben. Nur De Negri und Fabris haben eine Jodzahl von 159,85 gefunden. Hiernach würden die Jodzahlen bei den Proben I und II auf Leinölfettsäuren deuten, während die Jodzahl bei Probe IV den Verdacht aufkommen läßt, daß zu der verwendeten Seife außer Leinöl noch geringe Mengen eines anderen Öles Verwendung gefunden haben. Auch mit minderwertigem Dorschlebertran (Jodzahl der Fettsäuren 164 bis 170) kann die Seife eventuell hergestellt worden sein. Die Fettsäuren der Probe II ergaben eine Jodzahl von 112,5, der Probe III eine Jodzahl von 127,1 und der Probe V eine Jodzahl von 74,6. Letztere Zahl deutet darauf hin, daß die Kresolseifenlösung V mit Ölsäure bereitete worden ist. Bei den Proben II und III ist wahrscheinlich ein Gemisch von ver-

schiedenen Ölen oder Tranen zur Herstellung der Seife verwendet worden.

Ehe ich meine Abhandlung beende, möchte ich noch mit einigen Worten auf die Bestimmung des m-Kresols im Rohkresol eingehen. Das aus der Kresolseifenlösung abgeschiedene Kresol soll nach dem D. A.-B. V den an rohes Kresol gestellten Anforderungen genügen, d. h. es muß bei der Nitrierung mindestens 87 v. H. Trinitro-m-Kresol liefern.

Bei der Nitrierung ist nun äußerste Vorsicht zu beobachten. Beim Versetzen des Kresol-Schwefelsäuregeniisches mit roher Salpetersäure tritt nach kurzer Zeit eine heftige Reaktion ein, bei der große Mengen brauner, giftiger, erstickender Dämpfe entstehen. Die Nitrierung muß also im Freien oder in einem gut funktionierenden, dicht schließenden Abzug vorgenommen werden. Das nächste Arzneibuch muß unbedingt ausdrücklich auf die Gefährlichkeit der Reaktion hinweisen, damit Unglücksfälle vermieden werden. Wenn das Arzneibuch schließlich angibt, daß die Reaktion erst nach 1 Minute eintritt, so ist dies ungenau, da bei mir z. B. die Reaktion erst nach 3 bis 5 Minuten einsetzte. Der Eintritt der Reaktion würde also ebenfalls zu berichtigen sein.

Die Untersuchungsergebnisse vorliegender Arbeit lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Die Prüfungsvorschriften des Deutschen Arzneibuches für Liquor Cresoli saponatus sind teils unrichtig, teils zu umständlich, teils unvollständig; denn auf den Seifengehalt und den Gehalt an freiem Alkali ist keine Rücksicht genommen worden.

Nach dem Arzneibuch soll die Kresolseifenlösung in Wasser klar löslich sein. Diese Angabe ist ungenau, da gerade die lege artis dargestellten Präparate mit wenig Wasser meist keine klare Lösung geben, sondern eine gelatinöse Masse bilden, und zwar läßt sich diese noch bei 40- und 50prozentigen Lösungen beobachten. 30- und 25prozentige Lösungen zeigen zwar keine Gallertbildung mehr, trennen sich aber nach kurzer Zeit in 2 Schichten. Erst von 20 v. H. an sind die Lösungen klar und beständig.

Zur Prüfung auf die Wasserlöslichkeit eignet sich das Verfahren von O. Schmatolla recht gut. 2 ccm Liquor werden in einem Reagenzglas mit 8 ccm Wasser versetzt und umgeschüttelt. Bei dem offiziellen Präparat tritt hierbei zunächst eine Gallertbildung ein, beim Umschütteln findet aber eine klare Lösung statt. Trübe Mischungen, die Öltröpfchen abscheiden, deuten auf ein minderwertiges Präparat hin. Beim Eingießen der mit Wasser im Verhältnis 1 = 5 verdünnten Kresolseifenlösungen in 100 ccm Wasser muß eine völlig klare Lösung entstehen.

Das spezifische Gewicht soll nach dem Arzneibuch 1,038 bis 1,041 betragen. Nach Raschig ist es nicht möglich, einen Liquor mit weniger als 1,043 zu bekommen. Obgleich nun vom Verfasser dieser Arbeit bei 2 selbst bereiteten Kresolseifenlösungen die spezifischen Gewichte 1,038 und 1,039 gefunden worden sind, wäre es doch ratsam, dem Bedenken von Raschig Rechnung zu tragen und das spezifische Gewicht im nächsten Arzneibuch auf 1,038 bis 1,045 festzusetzen.

Die Natriumchloridprobe ist in der Fassung des Arzneibuches gänzlich unbrauchbar. Wie Raschig zuerst festgestellt hat, tritt auch bei völlig reinem Kresol und bei Abwesenheit von Harzseife stets eine Trübung ein. Ändert man aber nach Raschig die Arzneibuchvorschrift derartig ab, daß man 3 ccm einer 2prozentigen Natriumchloridlösung nimmt, sie mit 2 ccm Wasser verdünnt und dazu eine Lösung von 3 Tropfen Kresolseifenlösung in 1 ccm Wasser setzt, so bleiben die vorschriftsmäßig hergestellten Präparate klar. Durch eine Nachprüfung wurden die Angaben von Raschig voll und ganz bestätigt, so daß die von ihm vorgeschlagene Abänderung für das nächste Arzneibuch empfohlen werden kann, falls man nicht überhaupt auf die Natriumchloridprobe verzichten will.

Die Wasserdampfdestillation des Arzneibuches zur Gehaltsbestimmung der Kresole ist erstens recht umständlich und zweitens auch nicht zuverlässig, wie R. Goerlich und O. Schmatolla eingehend begründet haben. Die Einwände der beiden Autoren sind sehr be-

achtlich und, wie eigene Versuche ergaben, auch zum großen Teil berechtigt. Besonders die letzte Phase der Bestimmung zeigt Unstimmigkeiten. Durch 40 Minuten langes Erhitzen des die Kresole enthaltenden Kolbens bei 100° läßt sich weder der Äther noch das Wasser vollständig entfernen. Erst bei ein- bis zweistündigem Erhitzen der in einem Kolben mit langem Hals befindlichen Kresole auf etwa 140° kann man sicher sein, daß auch die letzten Spuren Äther und Wasser völlig verschwunden sind. In dem Rückstand von der Wasserdampfdestillation läßt sich der Gehalt an Fettsäuren übrigens leicht und auch recht genau ermitteln. Zu diesem Zwecke führt man den Rückstand in einen Scheidetrichter über, setzt etwa 50 ccm Petroläther zu, schüttelt tüchtig durch, filtriert die abgetrennte Petrolätherlösung in ein gewogenes Becherglas und wiegt den nach dem Abdunsten des Petroläthers gewonnenen und bei etwa 100° getrockneten Rückstand.

Von den verschiedenen Methoden, welche zur Bestimmung der Kresole auf indirektem Wege und gleichzeitig zur Ermittlung des Seifengehaltes und der Kohlenwasserstoffe vorgeschlagen worden sind, eignet sich das Deiter'sche Verfahren infolge seiner Einfachheit und Genauigkeit am besten und zwar in der Serger'schen Modifikation. Die Nachteile der Deiter-Serger'schen Methode bestehen darin, daß erstens eine nähere Untersuchung der Kresole unmöglich ist, da diese nicht direkt, sondern durch Differenz bestimmt werden (Deiter und Serger), und zweitens bei minderwertigen Kresolseifenlösungen eine genaue Ablesung der Petrolätherschicht (Serger) häufig auf Schwierigkeiten stößt, indem sich zwischen der wässerigen und der Petrolätherschicht schmierige Massen usw. abscheiden. In diesen Fällen läßt sich das Äther-Verfahren von Bohrisch vorteilhaft verwenden:

„20 g Kresolseifenlösung werden in einem Scheidetrichter mit 20 ccm destilliertem Wasser gemischt und das Gemisch zweimal mit je 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Hierbei tritt bei einwandfreien Arzneibuchpräparaten fast stets eine Emul-

sionsbildung ein; nach mehreren Stunden findet aber ohne Ausnahme eine Trennung in 2 Schichten statt. Die vereinigten ätherischen Auszüge werden durch starkes Filtrierpapier in ein gewogenes 250 ccm-Kölbchen mit langem Hals filtriert, der Äther abdestilliert und die Kresole nach ein- bis zweistündigem Erhitzen bei 140° bis 150° gewogen. Ein Verlust an Kresolen ist hierbei nicht zu befürchten.

Zur Bestimmung des Seifengehaltes wird die wässerige Schicht in eine Porzellanschale übergeführt und zunächst vom Äther durch Erwärmen auf dem Wasserbade befreit, hierauf mit 50 ccm Wasser und 20 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt und so lange erwärmt, bis die Fettsäuren klar auf der Oberfläche schwimmen. Diese werden in genau 40 ccm Petroläther gelöst, die ätherische Lösung in einen graduierten Zylinder übergeführt und die Petrolätherschicht gemessen. 20 ccm derselben werden in einem gewogenen Becherglas bei gelinder Wärme verdunstet und der Rückstand bei etwa 75° bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet. Aus dem Gewichte des Rückstandes und den abgelesenen Kubikzentimeter Petrolätherlösung läßt sich dann leicht der Fettsäuregehalt, bzw. Seifengehalt der Kresolseifenlösung berechnen.“

Schon aus der Farbe und der Konsistenz der Fettsäuren können nun gewisse Rückschlüsse auf das zur Seife benutzte Öl gezogen werden. Der sichere Nachweis, ob die gewonnenen Fettsäuren auch wirklich aus Leinöl stammen, wird aber durch die Bestimmung der Jodzahl, die man zweckmäßig nach dem Verfahren von Hanus bestimmt, erbracht. Die Fettsäuren des Leinöls besitzen die Jodzahl 179 bis 192.

Zur schnellen Orientierung, ob ein Liqueur-Cresoli saponatus Ph. G. IV oder V vorschriftsmäßig hergestellt worden ist, kann man sich vorteilhaft des von Schmatolla empfohlenen Verfahrens bedienen.

In einem schmalen, graduierten Zylinder von 25 ccm schichtet man zuerst 4 ccm konz. Kochsalzlösung, dann 6 ccm verdünnte Salzsäure, mischt und fügt genau 5 ccm Benzol, Benzin oder Äther hinzu. Hierauf läßt man in das geneigte Zylinder-

chen 10 ccm der Kresolseifenlösung langsam zufließen, verschließt mit einem Stopfen und schüttelt 1 Minute schnell und kräftig durch. Es scheiden sich 2 Schichten ab, eine untere wässrige, saure Salzlösung und eine obere Kresol-Fettsäure-Benzol- bzw. Ätherschicht. Die untere Schicht darf auf höchstens 13 ccm gestiegen sein, während die obere, ölige Schicht mindestens 12 ccm betragen muß.

Die Prüfung auf Wasserlöslichkeit befindet sich bereits weiter oben beschrieben.

Zur Prüfung auf den Seifengehalt wird die 1proz. Lösung mit etwas Magnesiumsulfat versetzt. Es erfolgt sofort eine dichte, weiße, undurchsichtige Trübung, die sich schnell in Flocken abscheidet. Noch in einer Verdünnung von 1 Tropfen Kresolseifenlösung in 200 ccm destilliertem Wasser ruft Magnesiumsulfat bei vorschriftsmäßiger Arzneibuchware eine deutlich erkennbare Trübung hervor.

Zu den Prüfungsvorschriften, welche in das nächste Arzneibuch aufzunehmen sind, gehört außer einer Bestimmung des Seifengehaltes auch eine Bestimmung des freien Alkalis. Hierzu hat wiederum Schmatolla eine Methode angegeben, die einfach und leicht auszuführen ist und gute Resultate gibt.

10 ccm Kresolseifenlösung (spezifisches Gewicht 1,040) = 10,4 g werden in einem 50 ccm Meßzylinder mit etwa 15 ccm einer Lösung aus zwei Teilen kaltgesättigter Kochsalzlösung und einem Teil Wasser bei etwa 20–25° C kräftig geschüttelt, 10 ccm Äther hinzugesetzt und einige Zeit weiter geschüttelt, bis nach kurzem Stehen sich die Kochsalzlösung schnell und fast ganz klar abscheidet.

In der abgeschiedenen Kochsalzlösung, deren Volumen sich durch Aufnahme der wässerigen Anteile vermehrt hat, wird, nachdem man ihre Gesamtmenge notierte, mit $\frac{1}{1}$ Normal-Salzsäure und Methylorange als Indikator das aufgenommene Alkali bestimmt, indem man mit einer Pipette 10 ccm herausaugt. Der für die 10 ccm gefundene Wert wird auf die Gesamtmenge der ausgeschiedenen Kochsalzlösung umgerechnet. Bei einem größeren Gehalt freien Alkalis als etwa 0,75 v. H. muß die Ausschüttlung zu dessen Bestimmung

mindestens dreimal mit frischer Kochsalzlösung gleicher Konzentration erfolgen, indem man die alte Kochsalzlösung mit einer Pipette möglichst vollkommen herausholt und durch die gleiche Menge frischer Lösung wieder ersetzt.

Das aus der Kresolseifenlösung abgeschiedene Kresol soll nach dem Arzneibuch den an rohes Kresol gestellten Anforderungen genügen, d. h. es muß bei der Nitrierung mindestens 87 v. H. Trinitro- m. Kresol liefern. Bei der Nitrierung ist nun äußerste Vorsicht zu beobachten. Beim Versetzen des Kresol-Schwefelsäuregemisches mit roher Salpetersäure tritt nach kurzer Zeit eine heftige Reaktion ein; es entstehen große Mengen brauner, giftiger, erstickender Dämpfe. Die Nitrierung muß also im Freien oder in einem gutschließenden Abzug vorgenommen werden. Das nächste Arzneibuch muß unbedingt ausdrücklich auf die Gefährlichkeit der Reaktion hinweisen, damit Unglücksfälle vermieden werden. Die Reaktion tritt übrigens nicht immer, wie das Arzneibuch angibt, nach einer Minute ein, sondern häufig erst nach 3 bis 5 Minuten, worauf ebenfalls zu achten ist.

Die im Handel befindlichen Kresolseifenlösungen sind sehr oft minderwertig. Die schlechte Beschaffenheit derselben trat besonders während der Kriegsjahre in Erscheinung. Aber auch die aus dem Großhandel entnommene Arzneibuchware der letzten zwei Jahre ließ häufig, wie aus den Klagen der Fachpresse hervorgeht, viel zu wünschen übrig. Von zwei vom Verfasser dieser Arbeit während des Krieges gekauften Kresolseifenlösungen D. A.-B. IV hatte die eine das spezifische Gewicht 1,065. Der Kresolgehalt betrug 40,80 v. H., der Gehalt an Fettsäuren 12,21 v. H. und der Gehalt an freiem Alkali 3,31 v. H. Als Jodzahl der Fettsäuren wurde die Zahl 112,5 gefunden. Zwei Anfang diesen Jahres von Großdrogenfirmen bezogene Präparate, bezeichnet als Liquor Cresoli saponatus Ph. G. IV, wiesen die spezifischen Gewichte 1,103 und 1,087 auf. Der Kresolgehalt betrug 63,65 v. H. bzw. 49,50 v. H., der Gehalt an Fettsäuren 8,11 v. H. bzw. 16,6 v. H. und der Gehalt an freiem Alkali 5,21 v. H. bzw. 1,69 v. H. Die Jodzahl betrug bei der einen Probe 127,1

und bei der anderen Probe 74,6 (!). Der Gehalt an Kohlenwasserstoffen war bei diesen minderwertigen drei Proben ganz gering, er bewegte sich innerhalb der Grenzen 0,30 v. H. bis 1,24 v. H. Eine ungenügende Löslichkeit in Wasser konnte nur bei der Probe mit dem spezifischen Gewichte 1,103 bemängelt werden.

Bei den wahrscheinlich noch lange Zeit recht hochbleibenden Seifenpreisen wäre

zu erwägen, ob es wirklich notwendig ist und einen Vorteil bedeutet, einen Seifengehalt von 35 v. H. vorzuschreiben oder ob ein Seifengehalt von 25 v. H., wie ihn das 4. Arzneibuch forderte, für medizinische Zwecke nicht völlig genügt. Im Großhandel wird jedenfalls auch jetzt noch außerordentlich viel Kresolseifenlösung D. A.-B. IV seiner Billigkeit und guten Wirksamkeit halber umgesetzt.



Wissenschaftliche Forschungsberichte.

Naturwissenschaftliche Reihe.

Herausgegeben von Raphael Ed. Liesegang, Frankfurt a. M. Bd. I: **Analytische Chemie.** Bearbeitet von Dr. Th. Döring, o. Prof. an der Bergakademie Freiberg i. S.

(Dresden u. Leipzig 1921. Verlag von Theodor Steinkopff.)

97 Seiten 8°. Preis M. 12.—.

Ein Lustrum Kriegslärm und Kriegsnot, des Mangels an leiblicher und für gar viele unseres Volkes auch der völligen Entbehrung geistiger Nahrung, liegt hinter uns. Dieses letztere gilt, wenn auch in erhöhtem Maße für die am Feldzuge unmittelbar beteiligt gewesen, so doch bis zu einem gewissen Grade auch für die in der Heimat zurückgebliebenen und damit für alle jene Geistesarbeiter, für die Beruf oder Neigung die stete, ja tägliche Berührung mit irgend einem Gebiete des Wissens zur bedingungslosen Voraussetzung fruchtbarer Betätigung machen. Auf keinem anderen Gebiete menschlichen Schaffens und Strebens gilt ferner wohl in gleichem Maße wie insbesondere in jenem der Naturwissenschaften das alte Wort, daß Stillstand gleichbedeutend mit Rückschritt ist und daß der dem Forscher aus dem Bereiche des noch Unerkannten sich enthüllte Erkenntnisausschnitt von gestern heute bereits dem Kommenden weichen muß, um morgen schon in seinen allein endgültigen Dauerzustand als Glied der historischen Entwicklung eines bestimmten wissenschaftlichen Erkenntnis- und Erfahrungsgebietes überzugehen. Das Bewußtsein dieses unaufhaltsam Fließenden im Bereiche wissenschaftlicher Forschung und der unentbehrlichen und deshalb nicht ungestraft zu lösenden

lückenlosen Kontinuität wissenschaftlicher Erkenntnis und Erfahrung läßt allen Beteiligten doppelt schmerzlich die ohne ihr Verschulden entstandene Wissenskluft empfinden, und wie schwer es ist, den Faden wieder anzuknüpfen, den mit rauher Hand die Kriegsfurie bei Kriegsausbruch auf Jahre zerreißen sollte und zerrissen hat, und der ihnen die Verbindung jener vergangenen Tage ungestörter Forscherarbeit mit der Gegenwart und der wieder aufgenommenen Arbeit vermittelt. Ihn wieder anknüpfen und damit zur Überbrückung jener Kluft beitragen zu helfen, ist nach den einführenden Darlegungen des Herrn Herausgebers und Verlegers in dem vorliegenden ersten Bande der Zweck der von ihnen ins Leben gerufenen „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“.

Verdient hiernach dieses Unternehmen des rührigen Verlags an sich schon rückhaltlose Anerkennung und, wo immer und von wem es auch sei, tatkräftige Unterstützung und Förderung, so konnte es kaum besser in die Öffentlichkeit eingeführt werden, als dies durch den soeben erschienenen Band I des auf dem Gebiete der analytischen Chemie in den weitesten einschlägigen Fachkreisen aufs beste bekannten Herrn Verfassers geschehen ist.

Das Werk gibt auf 86 Seiten Text in fünf Abschnitten: „(I) Allgemeines; (II) Nachweis, quantitative Bestimmung und Trennung der Kationen (Metalle); (III) desgl. der Anionen (Säuren); (IV) Bestimmung von Kohlenstoff, Sauerstoff und eingeschlossenen Gasen in Handelsmetallen, insbesondere im Eisen, und (V) Elementaranalyse organischer Substanzen“ eine durch Kürze wie Klarheit der Darstellung gleich ausgezeichnete Übersicht über die auf den genannten chemischen Arbeitsgebieten seit 1914 im deutschen wie besonders auch im fremdsprachigen Schrifttum niedergelegten Fortschritte und neuen Erfahrungen.

Steht auch deutsche Forscherarbeit hinter jener der außerdeutschen Arbeitsstätten nicht zurück, so zeigt doch die vorliegende Zusammenstellung, wie rühmig auch besonders in Frankreich, England und Amerika auf analytisch-chemischem Gebiete gearbeitet worden ist. Hiervon an der Hand des vorliegenden Werkes eingehendste Kenntnis zu nehmen, kann vor allem unseren jüngeren Fachgenossen, die in der eingangs gekennzeichneten Lage sich befinden, insbesondere auch deshalb nicht angelegentlich genug empfohlen werden, weil dem Werke dank der überall angeführten unmittelbaren Schrifttumnachweise nach Verfasser und Ort der Veröffentlichungen noch ein besonderer innerer didaktischer Wert insofern innewohnt, als ein jedes Kapitel sofort Aufschluß über die gegenwärtigen Bearbeiter des einzelnen Forschungsgebietes gibt und damit die Unterlagen für die Anknüpfung etwaiger persönlicher Beziehungen bietet. Wiederholt schon hat der Berichtstatter darauf hingewiesen und auch an praktischen Untersuchungsbeispielen dargetan¹⁾, wie wertvoll und

deshalb unbedingt nötig eine viel häufigere Heranziehung des Mikroskops auch bei analytisch-chemischen Arbeiten ist, und wie dringend erwünscht es ist, daß unsere jungen Fachgenossen vom ersten Semester an mehr als bisher zu seinem regelmäßigen Gebrauch auch im Laboratorium angehalten werden. So zeigt auch die in den Zusammenstellungen des vorliegenden Werkes in die Erscheinung tretende vermehrte Heranziehung optischer Hilfsmittel — Polarisations- und Spektralanalyse, Refraktometer, Kolorimeter, Nephelometer —, wie sehr die in der analytisch-chemischen Praxis Stehenden in den letzten Jahren bestrebt gewesen sind, ihren bisherigen Arbeitsgepflogenheiten die Fortschritte auf physikalischem und physikalisch-chemischem Gebiete nutzbar zu machen. Außerdem haben aber auch die neuen und neuesten Anschauungen, Lehren und Erfahrungen der physikalischen Chemie — chemische Statik und Dynamik, die Lehre von den Ionen, der elektrolytischen Dissoziation und hydrolytischen Spaltung mit ihren Anwendungen auf die Wertung der Indikatoren und der maßanalytischen Umsetzungen —, ferner die Erfahrungen auf dem u. a. durch die Kolloid-Zeitschrift (Verlag Theod. Steinkopff, Dresden und Leipzig) so hervorragend geförderten Gebiete der Kolloide und der Adsorptionserscheinungen in dem von dem vorliegenden Werke umfaßten Zeitraume fruchtbringenden Eingang auch in das praktische Anwendungsgebiet der analytischen Chemie gefunden. Nicht zuletzt läßt aber das vorliegende Werk noch die hochinteressante Erscheinung erkennen, daß es gerade der analytischen Chemie vorbehalten war, durch Nutzbarmachung des Verhaltens organischer Verbindungen zu Metallen und unorganischen Verbindungen in verschiedensten Richtungen die vordem nur in

¹⁾ H. Kunz-Krause, Ueber die Mineralbestandteile der *Datura stramonium* L. und ihre aus dem Extrakt abtrennbaren Verbindungsformen. Arch. d. Pharm. 254, 510 (1916). Ref. Pharm. Zentralh. 57, 798 (1916);

Derselbe, Ueber eine neue mikrochemische „Zweiphasen-Reaktion“ zum Nachweis von Magnesium-ammonium-

phosphat. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 53, 1672 (1920); Ref. Pharm. Zentralh. 61, 711 (1920);

Derselbe, Ueber die Ursache und Zusammensetzung der im Senföhl (Isosulfo-cyanallyl) entstehenden unlöslichen Ausscheidungen. Arch. d. Pharm. 259, 16 (1921).

Form der metallorganischen Verbindungen bekannte und neuerdings durch die Auffindung der Komplexverbindungen in theoretischer Hinsicht erweiterte Verbindung zwischen anorganischer und organischer Chemie auch praktisch zu vertiefen und damit nicht unwesentlich auch ihrerseits zu einer gegenseitigen Durchdringung dieser beiden Disziplinen beizufügen, von denen vordem im wesentlichen nur die herkömmliche Anschauung des Nebeneinander, nicht auch derjenigen gemeinsamen Berührungsgebiete bestand.

Wenn die in diesem ersten Bande der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“ niedergelegte Arbeit damit nicht bereits und zwar in so mustergültiger Weise geleistet vorläge, so müßte sie im wahrsten Sinne des Wortes als eine „Forderung des Tages“ ohne Aufschub geleistet werden. Für die Sorgfalt, die dem schönen

Werke in Bearbeitung wie Drucklegung gewidmet worden ist, spricht nicht zuletzt der Umstand, daß der Berichterstatter trotz eingehendster Kenntnisnahme vom Inhalt nur einen einzigen Versatzfehler im Drucke (im Sachregister S. 95 Palladium statt „Palladium“ bemerkt hat.

Dem bei aller Kürze reichen und in kritischer Darstellung gebotenen Inhalte des Werkes, das allen dem Stoffe nahe Stehenden angelegentlichst empfohlen sei, entspricht die gediegene äußere Ausstattung in Papier und Druck durch den in den Fachkreisen bestens bekannten Verlag. So möge Th: Döring's „Analytische Chemie“ den „Wissenschaftlichen Forschungsberichten“ als gutes Omen vorangehen bei ihrem Eintritt in das wissenschaftliche Schrifttum.

Dresden, im April 1921.

Dr. Hermann Kunz-Krause.

Chemie und Pharmazie.

Kennzahlen von Fettgemischen. Vollertsen und Osborn (Chem. Umschau 27, 192, 1920) untersuchten Gemische von pflanzlichem Stearin, d. h. vom vollkommen hydrierten Baumwollsaamenöl mit Pflanzenölen auf Jodzahl und Titer. Die erstere entsprach genau dem berechneten Wert. Der Titer von Gemischen von Baumwollsaamenöl mit 11 bis 40 v. H. Stearin war niedriger als berechnet; bei 2,5 bis 11 v. H. Stearin sogar niedriger als derjenige der Baumwollsaamenöle. Dagegen lag der Titer von Gemischen von Maisöl und Stearin viel höher als der berechnete. Der Titer von Gemischen irgend eines hydrierten Öles mit 60 v. H. Baumwollsaamen-, Mais- oder Sojabohnenöl war immer der gleiche. T.

Menyanthidis und 2 g Spiritus äthereus hinzu. Das Gewicht der fertigen Mixtur soll 69 g betragen. Dr. J.

Neues Verfahren zum Bestimmen des Schwefels in Ölen. Anstatt das Öl in der Bombe zu verbrennen, erwärmt C. E. Waters (Chem. Umschau 27, 176, 1920) 0,5 bis 1 g Öl im bedeckten Tiegel mit 5 ccm mit Brom gesättigter-konzentrierter Salpetersäure zunächst vorsichtig eine halbe Stunde auf dem Wasserbade, dann noch 2 bis 3 Stunden stärker. Nach dem Erkalten werden 10 bis 12 g wasserfreie Soda vorsichtig zugemischt, bei 100° getrocknet und mit kleiner Flamme geglüht. Die Schmelze wird in 150 ccm Wasser gelöst, die Lösung filtriert, das Filtrat mit Salzsäure angesäuert und die Schwefelsäure mit Chlorbaryum gefällt. T.

Inf. tonico-nervinum (Farmaceutisk Tidende 1921, 127) wird folgendermaßen bereitet: Je 8 g Rhiz. Valerianae conc. und Rhiz. Calami conc. werden mit 96 g kochendem Wasser übergossen. Man läßt das Gemisch in einem zugedeckten Gefäß erkalten, koliert und gibt 3 g Tr.

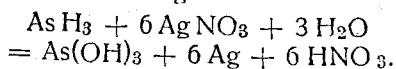
Über die quantitative Bestimmung des Arsens im Salvarsan und Neosalvarsan berichtet Oberstabsapotheker Utz-München (Südd. Apoth.-Ztg. 1921, Nr. 15, 87).

Angesichts der vielen Fälschungen und Unterschiebungen des Salvarsans mit wertlosen Stoffen, z. B. Kochsalz u. dergl.,

wie sie heute zahlreich im Handel vorkommen, genügt nicht mehr der qualitative Arsennachweis oder jener des organischen Salvarsankomplexes; heutzutage wird man um eine quantitative Arsenbestimmung zur einwandfreien Charakterisierung des Präparates nicht herumkommen. Verf. zählt zunächst die in den letzten Jahren ausgearbeiteten quantitativen Verfahren auf. Sie haben sämtlich den Nachteil, daß sie einer mehr oder weniger umständlichen Zerstörung der organischen Substanz bedürfen, da das Arsen sich nicht aus einer Lösung von Salvarsan und Neosalvarsan durch H_2S fällen und so direkt quantitativ bestimmen läßt.

Neuerdings wurde versucht, das Salvarsan direkt mit Jodlösung zu titrieren, indem es als Arsenbenzolderivat in die entsprechende Arsinsäure übergeführt wird. Diese Reaktion hat den Nachteil, nicht genau quantitativ zu verlaufen, da bis zum Umschlag der Färbung auf 1 Mol. Salvarsan nicht 8 Atome Jod, wie die Gleichung verlangt, sondern nur 7,5 Atome Jod verbraucht werden.

Um alle diese Nachteile zu umgehen, hat nun Verf., ausgehend von dem von Evans angegebenen Verfahren, das Arsen in Arsenwasserstoff überzuführen und über erhitztes Kupfer zu leiten, diese Möglichkeit zur elektrolytischen Ermittlung des Arsens benutzt. Der Arsenwasserstoff wird durch $n/10$ bis $n/100$ Silbernitratlösung, je nach dem zu erwartenden Gehalt an Arsen, geleitet. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung:



1 ccm $n/10$ AgNO_3 -Lösung entspricht 1,25 mg As.

Das von Utz angegebene, auf den Angaben von Mai und Hust basierende Verfahren der elektrolytischen Bestimmung des Arsens in Salvarsan und Neosalvarsan hat den Vorteil des einfachen, raschen und sicheren Arbeitens, weshalb es sich für die Praxis sehr empfehlen dürfte.

—1.

Über die Einwirkung von Halogenwasserstoffsäuren auf das ätherische Öl von Juni-

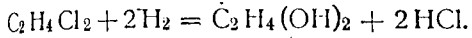
perus oxycedrus und über Cadinenchlorid, -Bromid und Jodid berichtet Huerre im Bull. de la Soc. chim. biol. 1920, 239.

Frühere Untersuchungen hatten Verf. gezeigt, daß ein beträchtlicher Teil des Kadeöls bei 270° und gewöhnlichem Druck destilliert. Aus den Eigenschaften der in dieser Weise gewonnenen Sesquiterpene konnte auf das Vorhandensein von 1-Cadinen geschlossen werden. Verf. studierte daher das Verhalten des Öls gegenüber Halogenwasserstoffsäure und ließ 1. Salzsäuregas auf eine ätherische Lösung (Methode von Grimal), 2. Salzsäuregas auf eine Lösung von Öl in Alkohol 90 v. H. (Methode von Cathelineau und Hauser) und 3. mit Salzsäuregas gesättigten Eisessig auf das Öl bzw. eine Lösung desselben in Eisessig (Methode von Wallach) einwirken. Letzteres Verfahren bewährte sich am besten. Die Ausbeute (18,51 v. H.) wurde aus siedendem Essigäther umkristallisiert. Chlorgehalt, Schmelzpunkt (116°) und Drehungsvermögen ($[\alpha]_D = 36^\circ 43'$) stimmen mit denen des Cadinendichlorhydrats ($\text{C}_{15}\text{H}_{24} \cdot 2\text{HCl}$) überein. In analoger Weise gelang es, das Dibromhydrat und das Dijodhydrat herzustellen. Die Ausbeute von letzterem war viel höher (54 bis 69 v. H.), was Huerre auf die schwere Löslichkeit der Jodverbindung zurückführt. Er nimmt an, daß es beinahe quantitativ ausgefällt wird, so daß man auf diese Weise den Gehalt des Öles an 1-Cadinen annähernd bestimmen kann.

Dr. J.

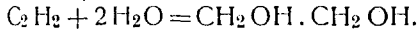
Glykol. Nach H. Wolff (Chem. Umschau 27, 114, 1920) ist die Herstellung des Goldschmidt'schen Tegoglykols noch nicht allgemein bekannt. Möglich sind verschiedene Wege:

1. Überführung von Acetylen durch Wasserstoff mit Chromoxydulsalz als Katalysator (W. Traube, D. R.-P. 287565, 295976) und Chlorieren des Äthylens: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$. Oder unmittelbare Anlagerung von Chlorwasserstoffsäure an Acetylen: $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{HCl} = \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, z. B. nach D. R.-P. 278249. Verseifen des Äthylenchlorides durch Soda, Kalk oder Eisenoxyd:



2. Oxydation des Acetylens durch Ozon zu Glyoxal, $\text{CHO} \cdot \text{CHO}$, und Reduktion des letzteren zu Glykol, $\text{CH}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{CH}_2\text{OH}$. Eine Oxydation des Äthylens zu Glykol soll durch Kaliumpermanganat möglich sein.

3. Theoretisch ist auch eine unmittelbare Anlagerung von Wasser an Acetylen, etwa mit Hilfe von Katalysatoren, denkbar:



Das Glykol steht dem Glycerin nur bezüglich der Viskosität nach; in den meisten Fällen kann es das Glycerin vollwertig ersetzen, zum Feuchten von Lichtdruckplatten ist es ihm sogar überlegen.

Der Firma Goldschmidt-Essen sind die folgenden Verwendungsarten des Glykols geschützt: zu Druck- und Stempelfarben, D. R.-P. 309 911; zum Weichmachen von Textilstoffen in 1 v. H. starker wässriger Lösung, D. R.-P. 305 192 vom 12. 1. 1917; zum Verfilzen von Fasern und zum Walken von Strichgarnen, D. R.-P. 307 791 v. 6. 12. 1917.

Schließlich wurde der Firma Schlinck & Co., Hamburg, die Veresterung freier Fettsäuren mit Glykol geschützt. D. R.-P. 315 222 v. 11. 6. 1917.

T.

Nahrungsmittel-Chemie.

Äthylester als Nahrungsmittel. Ad. Grün (Chem. Umschau 28, 47, 1921) schreibt folgendes: Die Firma Georg Schicht A.-G. hat bereits im Laufe des Jahres 1915 die Erzeugung von Fettsäureäthylestern und Glycerin durch Umestern von neutralen Fetten bzw. gleichzeitige Umesterung und Veresterung saurer Fette betriebsmäßig mit bestem Erfolge ausgeführt. Die Ester wurden raffiniert und durch Herm. von Czadek in der Wiener landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt auf ihre Verwendbarkeit als Nahrungsfette geprüft. Bei den besonderen österreichischen Verhältnissen in bezug auf die Erzeugung von Nahrungsfetten und an technischen Fetten erwies sich die Ausübung des Verfahrens später als unnötig. An sich stellte es aber vollkommen zufrieden und dürfte vermutlich wirtschaftlicher gewesen

sein, als die in reichsdeutschen Fabriken ausgeführte Erzeugung der Äthylester aus den freien Fettsäuren. An eine Veröffentlichung der einschlägigen Arbeiten wurde selbstverständlich nicht gedacht, und zwar nicht etwa aus praktischen Gründen, sondern weil eine solche Übertragung ins Große nur eine handwerksmäßige Maßnahme ist.

T.

Bücherschau.

Handbuch der Pharmakognosie. Von A. Tschirch. Band III. Lieferung 1. Vollständig in etwa 20 Lieferungen zum Preise von je 10 M. (Leipzig 1921. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz.)

Endlich nach 4jähriger Pause ist der von allen beteiligten Kreisen mit Spannung erwartete 3. und letzte Band des Handbuchs der Pharmakognosie von A. Tschirch erschienen und zwar zunächst das 1. Heft. Doch sollen die anderen Hefte, wie der Verfasser versichert, in Bälde nachfolgen. Damit ist dann das einzigartige Werk, in welchem das große Gebiet der Pharmakognosie nach allen Richtungen hin zu einer Darstellung kommt, wie sie in der gesamten Literatur des In- und Auslandes bisher nicht vorhanden war, zum Abschluß gelangt.

Im 1. Bande, der 1908 erschien, findet sich die „Allgemeine Pharmakognosie“ behandelt. Er zerfällt in 2 Teile. Im ersten Teil, mit 324 Textabbildungen, 3 Karten und 3 Beilagen, werden unter anderem die Begriffe und Aufgaben sowie die Objekte der Pharmakognosie, der Unterricht in derselben, die angewandte Pharmakognosie und die für die Pharmakognosie in Betracht kommenden Zeitschriften, Jahresberichte, Institutspublikationen, Handels-, Ausstellungs- und Kongreßberichte besprochen, während der zweite Teil, mit 151 Textabbildungen und 4 Karten, die Hilfswissenschaften der Pharmakognosie, so auch die Pharmakohistoria umfaßt.

Der 2. Band, welcher 1917 erschien, behandelt die „Spezielle Pharmakognosie“ und besteht ebenfalls aus 2. Abteilungen. Der erste Teil, mit 237 Textabbildungen

und 3 Karten, beschäftigt sich mit den Kohlenhydratdrogen, Albuminoiddrogen, sowie mit den Säure-, Fett- und Wachsdrogen, der zweite Teil, mit 176 Textabbildungen und 3 Karten, mit den Sekret- und Glykosiddrogen. Bei jeder einzelnen Droge sind angegeben die Synonyme, die Etymologie, die Stammpflanze, die systematische Stellung im Pflanzenreich, die Beschreibung der Stammpflanze mit Abbildung derselben, das Vorkommen, Einsammeln und die ev. Kultur, die Handelssorten und die Verpackung. Es folgt eine Beschreibung der morphologischen und anatomischen Merkmale, die durch treffliche Abbildungen unterstützt wird. Hieran schließt sich eine ausführliche chemische Besprechung und endlich finden auch die Prüfung, Verwendung und die Geschichte der Droge weitgehendste Berücksichtigung. Bei den meisten Drogen werden auch Angaben über Paralleldrogen, Produktion, Schädlinge und Verwechslungen bzw. Verfälschungen gemacht. Jedem Artikel ist außerdem ein erschöpfender Literaturbericht beigelegt.

Die erste Lieferung des III. Bandes nun behandelt die Phloroglucindrogen und zum Teil die Tanniddrogen. Der Beschreibung der ersteren geht eine ausführliche Besprechung der chemischen Zusammensetzung der Phloroglucide voraus. Von den Drogen selbst werden *Rhizoma Filicis*, *Flores Kosso* und *Kamala* beschrieben. Bei *Rhizoma Filicis* kommt sogar der Entomologe auf seine Rechnung, da als Schädlinge außer verschiedenen Käfern und Schmetterlingsraupen auch die Raupe der seltenen Eule, *Callophistria purpureofasciata*, Erwähnung findet. Im übrigen ist gerade die Farnkrautwurzel sehr ausführlich behandelt. Eine prächtige Textabbildung, welche der allbekannten Gehe'schen Arzneipflanzenkartensammlung entnommen ist, zeigt die Stammpflanze an ihrem natürlichen Standort. Die wirksamen Bestandteile der Droge finden eingehende Berücksichtigung. Hierbei macht Tschirch in dankenswerter Weise besonders darauf aufmerksam, daß weder der Filixsäure noch dem Filmaron die alleinige tönizide Wirkung zukommt,

sondern dem Ensemble aller Bestandteile, besonders der sauren, in Verbindung mit fettem und ätherischem Öle, also dem ätherischen Extrakt. Es wäre vielleicht angebracht gewesen, wenn Tschirch auch einige Worte über das bei Bandwurmkruren mit *Ext. Filicis* anzuwendende Abführmittel gesagt hätte. Bekanntlich gehen die Meinungen über die Verwendung von Rizinusöl sehr auseinander (siehe P. Bohrisch, Über *Extractum Filicis*, Pharm. Zeit. 1913, 603). In den Artikeln *Flores Kosso* und *Kamala* macht Tschirch Angaben über das Purgans.

In einem Anhang werden eine Anzahl anderer Anthelmintica beschrieben, die sich nicht in die Phloroglucingruppe einreihen lassen. Hierzu gehören z. B. die Kürbiskerne, das Wurmoos, sowie *Rhizoma Spigeliae* und *Herba Chenopodii ambrosioides*.

Bei den Tanniddrogen werden zunächst die Einteilung, die Verbreitung, die physiologische Bedeutung, die Konstitution, die Wirkung usw. der Gerbstoffe einer Betrachtung unterzogen. Hierauf kommen die Prototannide enthaltenden Drogen zur Besprechung, in diesem Hefte *Katechu*, *Gambir* und *Kino*. Mit Recht weist Tschirch darauf hin, daß die chemische Verschiedenheit zwischen *Pegu-Katechu* und *Gambir* so groß ist, daß es unzulässig ist, beide Produkte in einem Arzneibuchartikel zu vereinigen. Das Deutsche Arzneibuch hat dem schon Rechnung getragen; es ist nur noch das *Pegu-Katechu* officinell. Bei dem Artikel „Kino“ werden außer dem in verschiedenen Pharmakopöen aufgenommenen *Malabarkino* noch einige andere Kinosorten, so das *Buteakino* und die *Eukalyptuskinos* erwähnt.

Daß die Verlagsbuchhandlung Chr. Herm. Tauchnitz keine Kosten gescheut hat, um auch dem 3. Bande von Tschirch's Handbuch der Pharmakognosie eine würdige Ausstattung zu geben, sei lobend hervorgehoben. Das Papier ist genau so weiß und glänzend wie bei den früheren Bänden und auch die Abbildungen stehen in keiner Weise hinter den früheren zurück. — Dr. Bohrisch.

Kleines Praktikum der Kolloidchemie von Prof. Dr. Wo. Ostwald. Mitbearbeitet von Paul Wolski. Mit 14. Textfiguren. 2. Auflage. (Dresden und Leipzig, Verlag von Theod. Steinkopff; 1921). Preis kartoniert 15 Mark.

An Hand von 168 Versuchen, die der Verfasser zusammen mit P. Wolski genau ausprobiert und insbesondere auf genaue Angaben von Konzentrationen, Zeit u. a. geprüft hat und „die daher auch wirklich gehen“, will der Verfasser den Anfänger auf dem Gebiete der Kolloidchemie eine praktische Einführung geben. Doch nicht nur dem jungen Chemiestudierenden, sondern auch dem Praktiker wird vorliegendes Werkchen gute Dienste leisten und ihn rasch und sicher mit den Grunderscheinungen der Kolloidchemie vertraut machen. Das „kleine Praktikum“ ist eine wertvolle Ergänzung zu Wo. Ostwald's „Grundriß der Kolloidchemie“ wie auch seiner „Welt der vernachlässigten Dimensionen“ (vergl. Besprechungen in Pharm. Zentralh. **61**, 111, 1920; **62**, 279, 1921), für deren praktisches Verständnis es sehr fördernd wirkt.

Die Ausstattung des Buches ist eine sehr gute zu nennen, besonders im Hinblick auf den billigen Preis. — 1.

Preislisten sind eingegangen von:

Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde in Leipzig betr. Sonderangebot.

Verschiedenes.

Der Wert der wissenschaftlichen Ausbildung vom rein geschäftlichen Standpunkte aus wird in einer Abhandlung seitens eines ungenannten Verfassers in „The Pharm. Journ. u. Pharmac.“ 1920, 300 beleuchtet.

Die Umwertung aller Werte, wie sie der Krieg mit sich gebracht, kann nach Verf. auch an der englischen Apothekerschaft nicht spurlos vorüber gehen. In dieser sind jetzt 2 Richtungen vertreten. Die einen legen den Hauptwert auf den „nur“ kaufmännischen Teil des Berufes und stellen diese Art Praxis allem anderen voran. Diese Kreise sind die „frisch gebackenen“ Kollegen viel zu sehr mit

Wissenschaft vollgepfropft. Der andere Teil der englischen Apothekerschaft dagegen steht auf einem mehr vermittelnden Standpunkte derart, daß über der zweifellos sehr wichtigen kaufmännischen Routine die pharmazeutischen Wissenschaften nicht vergessen werden sollen, daß man der ersteren nicht alles andere unterordnen soll. Es wird in dem Artikel darauf hingewiesen, wie wichtig die wissenschaftliche Ausbildung des Apothekers, auch für die rein kaufmännische Seite seines Berufes ist; es wird die Frage offen gelassen, ob es unter den heutigen Verhältnissen nicht angebracht erscheint, die rein wissenschaftliche Ausbildung mehr auszugestalten — in welcher Weise wird aber nicht gesagt — und evtl. eine neue Kategorie von Berufsangehörigen — Apotheker II. Klasse (?), Ref. — zu schaffen, die eine geringere wissenschaftliche Ausbildung besitzen und deren Tätigkeit sich mehr der der Drogisten nähert. In den Vereinigten Staaten soll nach Angabe des Verf. entschieden eine Bewegung im Gange sein, um dies zu erreichen, und auch in England sollen Anzeichen einer solchen Entwicklung deutlich wahrnehmbar sein.

Der Verf. selbst tritt für eine größere Ausdehnung der wissenschaftlichen Ausbildung ein und weist darauf hin, daß diese dem Apotheker auch in seinem geschäftlichen Leben nur von Nutzen sein könne, da er in der Öffentlichkeit ein größeres Ansehen genießen und besser im Stande sein würde, seine Kundschaft in den einschlägigen Fragen seines Faches zu beraten. Kurz und gut, der ganze Stand würde dadurch gehoben. Verf. schließt mit den Worten, daß „ein dunkler Tag für den persönlichen Ruf und den Einfluß des Apothekers sein würde und ein noch dunklerer hinsichtlich der Zukunft seines Geschäftes, wenn er nicht im Stande sei, seiner Kundschaft mit Rat zur Seite zu stehen, und letztere die Überzeugung gewönne, daß er mit der jetzigen Entwicklung der Wissenschaften nicht mehr Schritt gehalten hätte. Dr. Sch.

Anmerkung: Aus vorstehenden Auslassungen eines englischen Berufsangehörigen geht deutlich hervor, daß ein Teil

der englischen Apotheker die heutige wissenschaftliche pharmazeutische Ausbildung in England für die jetzigen Verhältnisse als unzureichend betrachtet und eine bessere Ausgestaltung derselben verlangt.

Von besonderem Interesse für die deutsche Fachwelt würde es sein, wenn auch einmal deutsche Fachgenossen, welche die einschlägigen Verhältnisse in England und auch in den Vereinigten Staaten aus eigener Anschauung und vor allem aus eigener Berufserfahrung genauer kennen, ihre Ansicht über die englischen und amerikanischen Verhältnisse zum Ausdruck brächten und von sich aus Stellung nähmen zu der von dem englischen Berufsgenossen vertretenen Anschauung und Forderung. Vielleicht gibt vorstehendes Referat Anregung zu einem diesbezüglichen Gedankenaustausch. Ref.

Münchener pharmaz. Gesellschaft.

Bericht über die Sitzung vom 22. April 1921.

Herr Dr. Rapp eröffnet die Sitzung und begrüßt Herrn Geheimrat Paul, der am vorhergehenden Abend aus Spanien zurückgekehrt war, mit den besten Glückwünschen zu seiner ehrenvollen Ernennung der Sociedad Espanola de Fisica y Quimica zu Madrid. Darauf tritt die Versammlung in die Erörterung der

Pharmazeutischen Ausbildungsfrage

ein. Die Münchener Pharmazeutische Gesellschaft begrüßt aufs Freudigste die Einführung des Maturums als Vorbedingung für das pharmazeutische Studium. In der Ueberzeugung, daß die heutige Ausbildung der Apotheker den Anforderungen der Neuzeit nicht mehr entspricht, schlägt sie in nachfolgendem 1. allgemeine Richtlinien für die Ausbildung des Apothekers und 2. einen speziellen Ausbildungsplan vor.

1. Allgemeine Richtlinien.

Als Beruf des Apothekers ist in erster Linie die Versorgung der Allgemeinheit mit Arzneimitteln anzusehen. Dieselbe besteht in der sachgemäßen Herstellung, Beschaffung, Prüfung, Aufbewahrung und Abgabe an das arzneibedürftige Publikum. Diese Tätigkeit erfordert eine wissenschaftliche, eine pharmazeutisch-praktische und eine kaufmännische Ausbildung. Die bisherige pharmazeutisch-praktische Ausbildung wird im allgemeinen als ausreichend bezeichnet werden können, während die wissenschaftliche Ausbildung im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung und Stellung des Apothekers als reformbedürftig bezeichnet werden muß. Das Ziel der Reform ist daher: 1. eine gute kaufmännische Ausbildung, 2. eine Vertiefung in

die Kenntnisse der jetzt schon vorhandenen Fächer, 3. Erweiterung des Studiums unter Anpassung an die jeweiligen Fortschritte des Heilwesens.

2. Ausbildungsplan.

Die Ausbildung der Pharmazeuten soll geschehen: I. in 2 Jahren Praktikantenzeit im Anschluß an das Maturum und II. in 6 Semestern Hochschulstudium.

Nach fast einstimmigem Urteil der Mitglieder der Münch. Pharm. Gesellschaft soll die Praktikantenzeit zwischen Maturum und Hochschule gelegt werden. Das Schwergewicht ist hier auf die praktische Ausbildung zu legen; dabei ist aber der theoretische Unterricht nicht zu vernachlässigen.

Das praktische Jahr kann sowohl vor, wie nach dem Hochschulstudium absolviert werden. Es empfiehlt sich, das praktische Jahr vor das Hochschulstudium zu legen.

Das Hochschulstudium erfordert 6 Semester und zwar soll das 1., 2. und 3. Semester für naturwissenschaftliche Studien und das 4., 5. und 6. Semester für Fachstudien bestimmt sein.

A) 1. bis mit 3. Semester:

Naturwissenschaftliche Studien.

1. Chemie.

- a) Vorlesungen über anorganische Chemie,
 - „ „ organische „
 - „ „ analytische „
- b) Praktika: anorganisch - chemisches (qualit. und quantit.), organisch-chemisches 3. Semester.

2. Physik.

- a) zunächst eine Spezialvorlesung für Aerzte und Apotheker. 2 Semester.

3. Botanik.

- a) Vorlesungen. 2 Semester.

4. Praktische Ausbildung in Universitätsapotheken in Großdefektur (nach Professor Dr. Gadamer) ein Nachmittag in der Woche.

5. Kaufmännische Ausbildung in der Handelshochschule und zwar:

Vorlesungen über Volkswirtschaftslehre, Buchhaltung, Betriebsführung, Steuer- und Versicherungswesen, Handels- und Gewererecht, Selbstkostenberechnung, Geld- und Bankwesen, Gesetzgebung für Apotheker.

Nach dem 3. Semester kann eine allgemein-naturwissenschaftliche Prüfung in Chemie, Physik und Botanik stattfinden. Die Prüfung gilt als Teil des Staatsexamens und hat bezüglich der Zensur auf die Schlußnote denselben Einfluß wie bisher die allgemein-naturwissenschaftlichen Fächer.

B) 4. bis mit 6. Semester: Fachstudium.

1. Chemie.

- a) Vorlesungen über Präparatenkunde
 - 1. Teil: anorganische Verbindungen von arzneilicher Wichtigkeit und synthetische Arzneimittel, ferner über Untersuchung von Spezi-

alitäten, Geheimmitteln und deren Beurteilung.

Vorlesungen über Nahrungsmittelchemie, chemisch-physiologische Untersuchungen des Harns, der Fäces und die wichtigsten Kapitel der Toxikologie.

- b) Praktika: Titrimethoden und Untersuchung der Arzneimittel; Untersuchung der im Deutschen Arzneibuch aufgeführten Nahrungsmittel; Untersuchung von Nährmitteln, Nährwertberechnung; ferner chemisch-physiologische Untersuchungen; Arzneimittel-, Geheimmittel-, Spezialitäten-Untersuchung und deren Beurteilung. 3. Semester.

2. Botanik.

- a. Vorlesung über Pharmakogeographie, Anbau, Sammlung, Handel und Verwertung von Heilpflanzen. 1. Semester.
- b) Praktikum über Pharmakognosie; einfache Drogenpulver, gemischte und verfälschte Drogenpulver und Lebensmittel. 2. Semester.

3. Besonders ausgewählte Kapitel der Gesundheitslehre und zwar Vorlesungen

- a) über allgemeine Hygiene; erste Hilfe bei Unglücksfällen mit einem kurzen praktischen Kurse.
- b) über Bakteriologie und Desinfektion: allgemeine Einführung in dieselbe mit einem kurzen praktischen Kurse.
- c) über das Indikationsgebiet und die Dosierung der Arzneimittel mit besonderer Berücksichtigung von Giften und Gegengiften.
- d) kurzer Überblick über die biologischen Methoden zur Arzneimittelpfprüfung.

Prüfung.

Die schriftliche Prüfung hat künftig zu unterbleiben; dagegen sind die einzelnen praktischen Arbeiten schriftlich niederzulegen und eingehend auszuarbeiten.

Die Durchführung vorstehenden Studienplanes hat umgehend zu erfolgen, um nicht jetzt nach Einführung des Maturums ein neues Zwischenstudium zu schaffen.

Es wird der Vorschlag des Geheimrats Prof. Dr. Theod. Paul warm empfohlen, nach der Approbation noch ein dem Physiker analoges Examen einzuführen. Aus der Zahl dieser Kandidaten sollen künftig die beamteten Apotheker entnommen werden. Fortbildungskurse für die in der Praxis stehenden Apotheker sollen fortlaufend abgehalten werden.

An der Erörterung beteiligten sich die Herren Bachmair, Ferchl, Dr. Koenig, Lesmüller, Prof. Dr. Paul, Dr. Rapp, Dr. Schlee, Stölzl, Wimmer und Dr. Winkler. Es wurde noch darauf hingewiesen, daß die Geschichte der Pharmazie

auf der Hochschule mehr Berücksichtigung erfahren müßte, und daß als Hochschullehrer für pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie in erster Linie nur solche Persönlichkeiten in Frage kommen sollten, die aus dem Apothekerstande hervorgegangen sind. Die Versammlung stimmt einem Antrag, Herrn Prof. Dr. Zörnig - Basel für seine Verdienste um die Neuregelung der pharmazeutischen Ausbildung die Anerkennung der Münchner Pharmazeutischen Gesellschaft auszusprechen, einstimmig zu.

Nächste Tagesordnung: Dienstag, den 24. Mai, abends $\frac{1}{2}$ 8 Uhr: Generalversammlung. 8 Uhr: Vortrag des Herrn Geheimrat Univ.-Prof. Dr. Paul, München über „den Süßungsgrad des Dulcins und des Saccharins.“ Dr. H. Schlee.

Warenbezug aus den feindlichen Ländern.

Nach einem Beschluß des Zentralverbandes des deutschen Großhandels ist es Ehrenpflicht jedes deutschen Geschäftsmanns, von dem Bezug aller für den deutschen Markt entbehrlichen Waren aus den feindlichen Ländern, die sich den Zwangsmaßnahmen anschließen, abzusehen.

Das legt auch jedem Apotheker die Pflicht auf, die Aerzte und die Kundschaft darüber aufzuklären und sie um entsprechende Unterstützung zu bitten. Deutscher Ersatz für ausländische Spezialitäten ist reichlich vorhanden.

Kleine Mitteilungen.

Leverkusen: Prof. Dr. Edmund Kloppe, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen feierte am 1. Mai seine 25-jährige Zugehörigkeit zu dieser Gesellschaft.

Loburg: Herr Franz Meinhard konnte am 1. Mai sein 25jähriges Besitztum der Apotheke in Loburg feiern.

Marburg: Prof. Dr. E. Frey, Privatdozent für Pharmakologie an der Universität Marburg, hat einen Lehrauftrag zur Vertretung der physikalischen Therapie erhalten.

Wien: Im Anschluß an unsere Dankagung in letzter Nummer an einen hochherzigen holländischen Kollegen bringen wir nachstehend eine Zuschrift des Wiener Kollegen zum Abdruck, dem durch die unerwartete Spende des Ersteren geholfen werden konnte:

Ich empfang Ihr sehr Geehrtes vom 27./4. a. c., in welchem Sie die Güte hatten, mir mitzuteilen, daß ich zum ferneren Bezug der Pharm. Zentr. einen Gönner gefunden. Wiewohl ich, ohne falsche Scham heucheln zu wollen, zu jenen mich zähle, welche lieber still entbehren, als die öffentliche Mildtätigkeit in Anspruch zu nehmen, fühle ich mich durch diesen spontanen Akt kollegialer Hochherzigkeit zu großem Danke verbunden und es ist

mir hiermit eine herzliche Freude bereitet worden. Ebenso gebührt Ihnen mein Dank, der Sie dazu die Veranlassung gegeben hatten.

Hochschul-Nachrichten.

Berlin: Der Kustos am Zoolog. Museum der Universität Prof. Dr. G. Tornier ist zum 2. Direktor an diesem Museum ernannt worden.

Braunschweig: Die planmäßige a. o. Professur für Botanik an der Techn. Hochschule wurde in eine ord. Professur umgewandelt.

Danzig: Der a. o. Prof. Dr. K. Ramsauer in Heidelberg hat einen Ruf auf den Lehrstuhl der Physik als Nachfolger von Prof. F. Krüger erhalten und angenommen.

Halle: Der a. o. Prof. für Botanik an der Techn. Hochschule in Braunschweig Dr. G. Gaßner hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. H. Burgeff erhalten.

Münster: Dr. E. Weitz, Privatdozent und Assistent am chemischen Institut der Universität, ist zum Abteilungsvorsteher am chemischen Institut der Universität Halle ernannt worden.

Briefwechsel.

Anfrage: Ist ein Nadelrostschutzmittel Antioxydpulver bekannt? Wer stellt es her?
C. S. in A.

Anfrage: Bitte um Angabe, wie man Papierschilder auf Metall fest ankleben kann.
Paulus Lentzsch.

Antwort: Empfehlenswert ist das Bestreichen mit Tinct. Benzoes, eintrocknen lassen und darauf mit Stärkekleister zu kleben; oder ein Ankleben der Papierschilder mit Wasserglas ohne vorherige Behandlung. (Vergl. außerdem Pharm. Zentralh. 39, 876, 1898; 40, 336, 1899.)

Anfrage Rochlitz: Wie vermeidet man das Einkitten der Glasstopfen bei Marsinalflaschen.

Antwort: Wer Marsinal concentrat. vorrätig hält, tut dies am besten in Flaschen mit Korkverschluß. Sonst Einfetten mit Paraffin.

Antwort auf Anfrage Mottenschutz: Um die Klavierfilze vor Mottenfraß zu bewahren, empfiehlt es sich, in kleinen offenen Näpfchen im Innern des Klavieres Formalin aufzustellen und das verdunstete Formalin von Zeit zu Zeit zu ergänzen.

Formalin eignet sich ebenfalls vorzüglich, um Kleider und Pelzsachen während der Sommermonate gegen Mottenfraß zu schützen. Es genügt ein Aufstellen in offenen

Schalen in Kleiderschränken oder Aufbewahrungskästen. Die Anwendung von Formalin in Räumen, in denen sich Menschen dauernd aufhalten, ist zu vermeiden, da das Gas sonst zu stark reizend auf die Schleimhäute einwirkt.

Ein guter Mottenschutz sind auch Vetiverwurzeln, Phokala Mottenkissen, Weinreich's Mottenäther (Pharmakon, Frankfurt).

Herrn H. und M. in N. Eine Arbeit über *Styrax* ist von Herrn Wohrisz in unserer Zeitschrift nicht erschienen. Sie meinen wohl die Arbeit von Herrn Priv.-Doz. Dr. Bohrisch in Nr. 25 des Jahrg. 61 (1920).

G. P. in K. An größeren Werken seien genannt: Treadwell, Lehrbuch der chem. Analyse I. Teil: Fresenius, Anleitung zur chem. Analyse (Vieweg & Sohn, Braunschweig); Gutbier, Lehrbuch der qualitativen Analyse (K. Wittwer, Stuttgart), außerdem erscheint demnächst Hahn, Leitfaden der quantitativen Analyse (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig), an kleineren Werken das soeben erschienene Bändchen I der wissenschaftlichen Forschungsberichte: Döring, Analytische Chemie (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, M. 12.—); ferner E. Schmidt, Anleitung zur qualitativen Analyse (Springer, Berlin) und L. Medicus I. Teil.

M. N. in D. Wir sind selbstverständlich gern bereit, aus unseren Beständen einzelne, Sie besonders interessierende Nummern abzugeben. Die gewünschten beiden Hefte erhalten Sie als Drucksache.

T. D. in F. Als vorzügliches Mittel zum Entfernen der Silberflecken von den Händen nennen wir Ihnen Glaubersalz 300 g, Chlorkalk 140 g, Wasser 280 g.

D. in L. Sie sind mit Ihrer Beschwerde völlig im Recht. Es ist ja eine oft beobachtete Gepflogenheit bei den ausländischen, besonders romanischen Wissenschaftlern, sämtliche Literaturangaben wegzulassen oder bestenfalls sich selbst zu zitieren. Im Uebrigen machen wir an dieser Stelle gern darauf aufmerksam, daß zu dem Thema „Ueber die Prüfung von Kopaiva- und Gurjunbalsam“ z. B. in Chem.-Ztg. 1912, Nr. 60, Arch. d. Pharm. 252, 590 (1914); Dermatol. Woch. 69, 459 (1919) Beiträge von Deußen erschienen sind, und daß man solche Farbreaktionen nicht mit dem Balsam, sondern mit dem überdestillierten Oel anstellt.

E. D. in A. Ueber Mirion haben wir bereits in Pharm. Zentralh. 62, 226 und 261 (1921) berichtet. Auch die Bezugsquelle ist hier genannt und zwar handelt es sich um die Firma: Suchywerke A.-G., Pharmaz. Abteilung, Wien I.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(23. Fortsetzung.)

Die nun folgenden Bemerkungen über organische Verbindungen sollen sich im wesentlichen auf einfache Versuche, Darstellungen und vereinfachte Prüfungen beziehen, wie sie sich aus der pharmazeutischen Praxis ergeben. Es wird dabei die übliche Einteilung zugrunde gelegt werden:

- I) Azyklische (aliphatische) Verbindungen.
- II) Zyklische Verbindungen.
 - a) karbozyklische Verbindungen,
 - b) heterozyklische Verbindungen.
- III) Eiweißkörper.

I. Azyklische Verbindungen.¹⁾

1. Kohlenwasserstoffe.

Als Laboratoriumsversuch ist die Destillation an Rohpetroleum in drei Fraktionen zu empfehlen. Genaue Angaben finden

sich in den Lehrbüchern. — Besondere Berücksichtigung erfordert die Prüfung des Paraffinum liquidum und des Vaseline bezüglich der Neutralität und der Reizlosigkeit bei Applikation auf die Schleimhäute. Neben den Arzneibuchproben empfehlen wir ein Einstreichen auf die Konjunktiven.

2. Halogenderivate der Kohlenwasserstoffe.

Laboratoriumsversuche: Darstellung von Chloroform aus Chloralhydrat (etwa 10 g) mit 30 v. H. starker Kalilauge. Darstellung von Jodoform aus Soda und Jodtinktur. — Ferner Nachweis geringer Mengen Alkohols mittels Jodoformprobe (alkoholfreie Weine). Bei sehr geringen Mengen mikroskopischer Nachweis der Jodoformkristalle. Weiterhin ist für die Praxis das Sterilisieren von Jodoformglyzerin und Jodoformöl wichtig: Aseptische Herstellung.

3. Einwertige Hydroxylderivate der Kohlenwasserstoffe.

(Einwertige Alkohole.)

Methylalkohol: Beim Methylalkohol ist dessen Nachweis im Äthylalkohol und

¹⁾ Zur besseren Uebersicht und zur Unterstützung des Gedächtnisses können Uebersichtstafeln von den einzelnen Gruppen angelegt werden, die sich auf chemische Formulierung, physikalische Eigenschaften, pharmazeutische Verwendung und Prüfung (Erkennungs- und Reinheitsprobe) beziehen.

in alkoholischen Genußmitteln anzuraten.²⁾ Die trockene Destillation von Holzspänen ist in Hartglaskolben leicht ausführbar.

Äthylalkohol: Besichtigung einer Spiritusbrennerei, Bierbrauerei, Kelterei. — Die quantitative Bestimmung des Alkoholgehaltes (Volum- und Gewichtsprozent) ist bei der Verwendung von Gärprodukten durchaus angebracht.

4. Äther, Ester.

Die Ätherbildung kann im pharmazeutischen Laboratorium sowohl im Reagenzglas als auch in größerem Maßstabe gezeigt werden. Im Reagenzglas verwendet man je einen Tropfen absoluten Alkohols und konzentrierter Schwefelsäure. Die Apparatur zur Darstellung in größerem Maßstabe ist aus den Lehrbüchern ersichtlich. Ätherdämpfe sind schwerer als Luft: Daher Vorsicht in der Nähe von Feuerherden! — Besonders wichtig ist die gewissenhafte Prüfung von Narkoseäther.

Die Darstellung von Essigester kann ebenfalls sowohl im Reagenzglas als auch in größerem Maßstabe vorgenommen werden (Erwärmen von Natriumacetat mit Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure).

5. Aldehyd, Ketone.

Die Darstellung von Formaldehyd durch Überleiten von Methylalkoholdämpfen über erhitzten Kupferdraht gehört zu den einfachen Unterrichtsversuchen zur Erklärung der Aldehydbildung. — Wichtig sind die Reduktionsproben durch Kochen mit Fehlings Lösung und durch Gewinnung eines Silber spiegels mit ammoniakalischer Silberlösung.

Das pharmazeutisch wichtigste Keton, das Aceton, wurde bereits bei der trockenen Destillation des Holzes (s. o.) gewonnen. Besser erhält man es durch trockene Destillation von Calciumacetat. In der Harnalyse ist die quantitative Bestimmung des Acetons im Destillate mittels Kalilauge und Jod als Jodoform von Bedeutung.

6. Mehrwertige Alkohole.

Von der Technik werden der Apotheke zuweilen Glycerinproben zur Unter-

suchung übermittelt. Sie bestehen oft z. T. aus konzentrierten Zuckerlösungen oder sind stark mit Chlorcalcium und bisweilen auch mit Säuren verunreinigt.

Therapeutisches.

Flüssiges und festes Paraffin werden im wesentlichen als Salbengrundlagen benutzt, das flüssige außerdem zu Anreibungen von Quecksilberpräparaten für Subkutaninjektionen. Zu empfehlen ist dabei vorherige Sterilisation durch Erhitzen auf etwa 150°. Die feine Verteilung (pultiform) ist bei diesen Präparaten von besonderer Wichtigkeit. Auch zu Knochenspomben werden plastische Paraffine mit Zusätzen von bakteriziden Substanzen (Jodoform, Vioform) benutzt.

Halogen derivate der Kohlenwasserstoffe sind als lokale und allgemeine Narkotika in Gebrauch. Lokale, wie Äthylchlorid, erzeugen Kälteanästhesie, die allgemeinen, wie Chloroform, wirken auf das Zentralnervensystem. Für kurzdauernde Narkosen kommen Chlor- und Bromäthyl auch als allgemein wirkende Narkotika in Betracht (Chloräthylrausch). Bromoform wird gelegentlich als Hustenmittel verwendet. Jodoform ist ein vielfach gebrauchtes bakterizides Mittel.

Der Äthylalkohol kommt therapeutisch in verschiedenen Konzentrationen als Analeptikum und als Träger von Arzneistoffen (Alkaloiden, ätherischen Ölen u. a.) in Betracht; äußerlich wird er als bakterizides Mittel zu Waschungen (50 bis 70 v. H.!) und als Rubefaziens in verschiedenen Anreibungen verwendet.

Äther und Ester werden innerlich — teils rein, teils in Verbindung mit Alkohol — als Excitantien benutzt. Äther dient ferner — rein oder mit Chloroform gemischt — als allgemeines Narkotikum. Äthylschwefelsäure findet als Hämostyptikum zur Einschränkung von Menstruationsblutungen Anwendung.

Von den Aldehyden wird Formaldehyd — auch in weitgehender Verdünnung — als wirksames Desinfiziens benutzt; in konzentrierter Form dient es — auch mit Seifenspiritibus gemischt — zur Verminderung der Schweißsekretion.

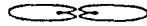
²⁾ Pharm. Zentralh. 1920, S. 178. Fuchsin-Verfahren.

Paraldehyd wird in größeren Dosen als Hypnotikum verwendet.

Glyzerin wird — rein oder in Verbindung mit Gelatine — als Träger für Arzneimittel gebraucht (Zinkleim, verschiedene Injektionen — besonders bei tuber-

kulösen Knochenentzündungen —, z. B. Jodoformglyzerin); ferner dient es als Laxans per os oder als Klysma, bzw. als Suppositorium mit Oleum Cacao; schließlich findet es vielfache Anwendung zum Bestreichen entzündeter Hautflächen.

(Fortsetzung folgt.)



Phosphorlebertran.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Die Firma Dr. Korte & Co., Hamburg, versendet neuerdings an die Ärzte, besonders an alle Kinderkliniken und Kinderärzte, sowie an die leitenden Ärzte der Krankenhäuser folgenden Prospekt:

Es ist in Aerztekreisen leider weniger allgemein bekannt, daß in dem von den Apotheken gelieferten Phosphorlebertran zumeist die Phosphormenge von 30 bis 80 v. H. des verordneten Phosphorgehaltes schwankt. Die Mindermenge hat sich bei der Verarbeitung des Phosphors verflüchtigt.

Unter Herrn Professor Dr. Heffter, dem Pharmakologen der Universität Berlin, ist dies von Herrn Dr. Korte in Hunderten von untersuchten Fällen festgestellt worden. Der Arzt hat somit keine Gewähr für die verordnete Phosphormenge; dies erklärt mancherlei mangelnde Erfolge mit Phosphorlebertran.

Bei seinen mehrjährigen Arbeiten ist Herr Dr. Korte auf ein Verfahren gekommen, das als Antikatalysator wirkt und Phosphor in Ölen unbeschränkt und unbegrenzt gebunden hält, so daß noch nach Jahren der ursprüngliche Phosphorgehalt vorhanden ist.

Die Schwierigkeit der Phosphorverarbeitung hat Herrn Dr. Korte veranlaßt, selbst einen vollkommen zuverlässigen Phosphorlebertran unter der Bezeichnung „Phosphorhachit Dr. Korte“ herzustellen. Durch geeignete Behandlung ist dies Präparat nicht nur recht wohl-schmeckend, sondern auch in der heißen Jahreszeit ohne Bedenken anwendbar. Alle Kinder nehmen es sehr gern.

Es wird seit 12 Jahren zweckmäßig im großen hergestellt und wird von allen Apotheken zu einem Preise, der unter dem Preis des Kassenrezepts liegt, abgegeben, sobald der Arzt „Phosphorhachit“ vorschreibt.

Von ersten Autoritäten wie Ibrahim, Langstein, Lenhartz, Pfaundler

u. a. und von vielen Praktikern ist dieser Phosphorlebertran erprobt und empfohlen.

Die Dosierung 0,01:100 (100 g Orig.-Fl. M. 10.-) findet bei Rachitis und Skrophulose, 0,01:200 (200 g Orig.-Fl. M. 15,90) vorzugsweise bei spasmophiler Diathese, Phthisis, Tetanie Anwendung

Der erschreckend steigende Zugang an Rachitis und Skrophulose veranlassen uns, auf unser bewährtes Präparat ausdrücklich aufmerksam zu machen, mit der Bitte, in weiteren Kreisen auf dessen Verschreibung hinzuwirken.

Dieser Prospekt verdient die Beachtung aller Apotheker, stellt er doch den Versuch dar, ihnen die Selbstbereitung des Phosphorlebertranks zu entziehen und aus diesem eine Spezialität zu machen. Dies kann sich aber der deutsche Apothekerstand auf keinen Fall bieten lassen. Wohin soll es führen, wenn ein pharmazeutisches Präparat nach dem anderen aus dem Apothekenlaboratorium in die Fabriken wandert und der Apotheker schließlich nur noch der Handlanger derselben ist. Haben wir dazu in jahrzehntelangem Ringen uns die Maturität erkämpft, daß die Apotheken immer mehr und mehr zu einer Abgabestelle fertiger Arzneien degradiert werden!¹⁾

Was nun die Herstellung des Phosphorlebertranks anbelangt, so ist ja allerdings zuzugeben, daß derselbe früher häufig nicht den vorschriftsmäßigen Gehalt an elementarem Phosphor — denn nur dieser

¹⁾ Vielleicht nimmt auch der Deutsche Apotheker-Verein zu dem Versuch, die Herstellung des Phosphorlebertranks aus den Apotheken in die Fabriken zu verlegen, Stellung und bringt in den medizinischen Zeitschriften einen geeigneten Artikel darüber.

kommt bei der therapeutischen Verwendung in Frage — aufwies. Und zwar lag dies daran, daß die sogenannten Phosphorölstammlösungen vielfach nicht sachgemäß hergestellt worden waren. Die Schuld hieran trifft aber nicht allein die Apotheker, sondern auch die Arzneibuchkommissionen, welche es unterließen, das so viel gebrauchte *Oleum phosphoratum concentratum* in das deutsche Arzneibuch aufzunehmen. Besonders das 5. Arzneibuch hätte alle Ursache gehabt, diesen wichtigen Artikel zu berücksichtigen, nachdem die bisher noch herrschende Unklarheit über die zweckmäßige Herstellung, Aufbewahrung und Gehaltsbestimmung des Phosphoröls durch die Arbeiten von Fränkel, Stich, Enell und Bohrisch behoben worden ist. Es ist gelungen, haltbare Stammlösungen herzustellen, teils dadurch, daß man über eine bestimmte Konzentration nicht hinausging, teils dadurch, daß man einen Zusatz des oxydierender Mittel vornahm. Es ist ferner festgestellt worden, unter welchen örtlichen und physikalischen Verhältnissen die größtmögliche Haltbarkeit gewährleistet wird, und schließlich hat man brauchbare und auch für das Apothekenlaboratorium geeignete Methoden zur Bestimmung des Phosphorgehaltes gefunden. Auch über zweckmäßige und völlig gefahrlose Herstellung der Phosphorölstammlösungen sind verschiedentlich Angaben gemacht worden.

In den letzten Jahren vor dem Kriege habe ich mich besonders mit der Phosphorölfrage beschäftigt und meine Arbeiten darüber zum Teil in der Pharmazeutischen Zentralhalle, zum Teil in der Pharmazeutischen Zeitung zur Veröffentlichung gebracht. Es ist von mir hierbei unter anderem ein Verfahren zur Herstellung eines allen Anforderungen entsprechenden Phosphoröles bekannt gegeben worden. Das Öl hält sich jahrelang unverändert, und sein Gehalt an elementarem Phosphor kann innerhalb einer Stunde nach der Methode von Enell nachkontrolliert werden. Ich hoffe und glaube auch, daß dieses Paraffinphosphorstammöl, welches übrigens bereits in die Finnische Pharmakopöe aufgenommen worden ist, jetzt in den meisten Apotheken Deutschlands

zu finden ist. Mit diesem Phosphoröl hergestellter Phosphorlebertran wird stets den vorgeschriebenen Gehalt an Phosphor aufweisen und dem Phosphorlebertran von Korte, Phosrhachit genannt, in keiner Weise nachstehen.

Für diejenigen Apotheker, welchen die Vorschrift zu diesem Phosphorstammöl noch nicht bekannt ist, gebe ich dieselbe nachstehend noch einmal wieder und füge gleichzeitig die Gehaltsbestimmung nach Enell, sowie Angaben über die zweckmäßigste Aufbewahrungsweise hinzu.

1. Darstellung. Von einer Stange Phosphor schneidet man unter Wasser dünne Scheiben ab, verwirft die erste Scheibe und befreit die folgenden Scheiben von der äußeren undurchsichtigen Schicht. Man erhält auf diese Weise tadellosen weißen Phosphor. Eine geeignete Scheibe desselben wird nun flüchtig mit Fließpapier abgetrocknet, grob gewogen und so viel von ihr abgeschnitten, bis sie annähernd 1 g wiegt. Dieser Phosphor wird hierauf sorgfältig mit Fließpapier abgetrocknet, in ein Schälchen mit absolutem Äther gebracht, wieder mit Fließpapier abgetrocknet und auf einer kleinen Handwaage, die an einem Stativ aufgehängt ist, bis auf 5 mg genau gewogen. Der abgewogene Phosphor wird sofort in eine genau tarierte, ungefähr 300 ccm fassende, starkwandige Glasstöpselflasche, die etwa 50 g flüssiges Paraffin enthält, gebracht und dann 10 g Äther, sowie so viel flüssiges Paraffin (etwa 140 g) hinzugefügt, daß ein 0,5-prozentiges Paraffinphosphoröl entsteht. Hierauf wird die fest verschlossene Flasche im Wasserbad auf 60° bis 65° erwärmt, wodurch der Phosphor zum Schmelzen kommt, nun bis zur Lösung des Phosphors geschüttelt und dann langsam erkalten gelassen. Ein ev. Verlust an Äther ist schließlich wieder zu ergänzen. Das fertige Phosphorparaffinöl zu filtrieren ist weder nötig noch ratsam.

2. Gehaltsbestimmung. Ungefähr 1 g Phosphoröl wird genau gewogen und in einer Mischung von 10 ccm Spiritus und 20 ccm Äther nebst einem Tropfen Phenolphthaleinlösung gelöst. Zu der in einer mit Glaspfropfen versehenen Flasche

befindlichen Lösung werden 12 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung gesetzt und die Mischung 3 bis 5 Minuten lang geschüttelt, wonach der Überschuß von Jod mit $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung genau entfernt wird. Weil die Flüssigkeit sich nun leicht in zwei Schichten teilt, hat ein kräftiges Schütteln jedem Zusatz von Thiosulfat zu folgen, so daß dasselbe nicht unnötigerweise im Überschuße zugesetzt wird. Denn der Jodwasserstoff, welcher sich bildet, hat die Neigung, sich bald zu zersetzen, und diese Zersetzung wird dann leicht durch Zusatz von überschüssigem Thiosulfat verborgen. Nach Entfärbung mit Thiosulfat wird die Mischung unmittelbar mit $\frac{n}{10}$ -Lauge titriert, bis die rote Farbe der Flüssigkeit nach dem Umschütteln bei Zusatz von 2 Tropfen $\frac{n}{10}$ -Lauge nicht weiter zunimmt. Vom ersten Eintreten der Rosa-farbe bis zur Vollendung der Reaktion sind gewöhnlich ungefähr 0,3 ccm $\frac{n}{10}$ -Lauge erforderlich, und um eine deutliche Steigerung in der Farbe zu sehen, dürfen 2 Tropfen Lauge auf einmal genommen werden. Hier sowohl, als auch bei der Titrierung der phosphorigen Säure mit Phenolphthalein ist dieses Verfahren notwendig, um ein richtiges Resultat zu erlangen. Bei Anwesenheit ganz kleiner Mengen gebundenen Phosphors (phosphoriger Säure) ist es richtiger, den Anfang der Rotfärbung als Ende der Reaktion anzunehmen. — Nunmehr wird abermals ungefähr 1 g Phosphoröl genau abgewogen, in einer Mischung von 10 ccm Spiritus und 20 ccm Äther gelöst, und zu dieser Lösung 30 ccm destilliertes Wasser nebst 1 Tropfen Phenolphthalein gesetzt. Diese Mischung wird wie vorher mit $\frac{n}{10}$ -Lauge titriert. Man erhält die im Phosphoröl vorhandene phosphorige

Säure. Der Unterschied in der Acidität für Phosphoröl vor und nach der Jodbehandlung gibt den Gehalt des Öles an freiem Phosphor an. Die 30 ccm Wasser werden zugesetzt, um ungefähr den gleichen Verdünnungsgrad für beide Proben zu erhalten. 0,01 g Phosphor entsprechen 9,6 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung und 16,12 ccm $\frac{n}{10}$ -Lauge.

Die Acidität des zur Herstellung des Phosphoröles verwendeten Öles sowie des Alkohol-Äthergemisches muß berücksichtigt werden. Zu diesem Zwecke wird 1 g Öl in 10 ccm Alkohol und 20 ccm Äther gelöst, mit 30 ccm Wasser und 1 Tropfen Phenolphthalein versetzt und mit $\frac{n}{10}$ -Lauge titriert. Die verbrauchten ccm Lauge zieht man von den bei der zweiten Titration erhaltenen ccm Lauge ab.

Berechnung: z. B. Acidität für 1 g Öl + 30 ccm Alkohol-Äthergemisch = 0,686 ccm $\frac{n}{10}$ -Lauge. Acidität für 1 g Phosphoröl = 1,360 ccm $\frac{n}{10}$ -Lauge. 1 g Phosphoröl verbraucht nach der Jodbehandlung = 15,84 ccm $\frac{n}{10}$ -Lauge.

$$\begin{array}{l} 1,360 \\ \text{a) } - 0,686 \\ \hline 0,674 \text{ ccm} = 0,1550 \times 0,674 = \\ 0,1044 \text{ v. H. gebundener Phosphor} \\ \text{(als phosphorige Säure ber.)} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 15,84 \\ \text{b) } - 1,36 \\ \hline 14,48 \text{ ccm} = 0,0620 \times 14,48 \\ = 0,8978 \text{ v. H. freier Phosphor.} \end{array}$$

3. Aufbewahrung. Die Aufbewahrung der Stammphosphoröle erfolgt zweckmäßig in kleinen, braunen, vollständig gefüllten Glasstöpselflaschen oder noch besser in Patenttropfgläsern.

Ueber eine neue Neosalvarsan-Fälschung.

Von Dr. J. Prescher und Dr. R. Claus.

Nach Mitteilung der Höchster Farbwerke befinden sich Verfälschungen von Neo-Salvarsan im Handel, die in ihrer äußeren Aufmachung der Originalpackung

gleiches, deren Inhalt aber aus Bleichromat, vermischt mit Gips und Schwerspat, besteht. — Die uns vorgelegene Packung wich schon äußerlich darin von der

Originalpackung ab, daß anstelle der Verschuß-Querstreifen des vierkantigen Kartons dieser mit dem Deckel durch eine rote Siegelmarke in deutscher, französischer und englischer Sprache „Einfuhr nach Frankreich, Japan, den Ver. Staaten von Amerika und Canada verboten“ verschlossen war. Die Buchstaben ro in Prof. und h in Ehrlich stimmten wenig zu der Originalschrift, und ebenso entsprach die Preisangabe von M. 5,70, die übrigens auf dem Originalkarton fehlt, nicht dem wirklichen Preis (M. 7,20). Der die Ampulle umhüllende Prospekt gibt bis auf die Schreibweise substatan statt subcutan den Inhalt der echten Prospekte wieder, jedoch auf größerem Format und in größerer Druckschrift. Die der echten Packung beige-fügte kleine Eisenfeile zum Anritzen der Ampulle fehlt. Der Inhalt letzterer ist, wie im Original für Dosierung IV angegeben, nicht 0,60 g, sondern er wiegt 1 g.

Echtes Neosalvarsan enthält gegen 20 v. H. Arsen, gibt nach geeigneter chemischer Vorbereitung die Berliner Blau-Reaktion, verkohlt z. T. beim Glühen und löst sich klar in Wasser. Die Lösung wirkt reduzierend auf Silberlösung ein

unter gleichzeitiger Ausfällung von Chlorsilber. In der Verfälschung war weder Arsen nachweisbar, noch gab das gelbe Pulver die Berliner Blau-Reaktion; sie gab beim Glühen keine Kohle und löste sich nicht klar und nicht vollständig in Wasser, ferner entstand mit Silberlösung ein starker, weißer Niederschlag von Chlorsilber.

Die Zusammensetzung war folgende:

Chlornatrium	90,00 v. H.
Calciumoxyd	0,38 „ „
Magnesiumoxyd	Spuren
Eisenoxyd und Aluminiumoxyd	2,80 „ „
SO ₃	0,33 „ „
Kristallwasser, Unlösliches und sonstige Verunreinigungen (Kalium, Spuren Baryum)	6,50 „ „
	100,00 v. H.

Somit stellt die Nachahmung im wesentlichen ein durch Eisenoxyd gefärbtes Kochsalz dar, welches neben schwefelsaurem Kalk kleine Mengen Tonerde, Kalium, sowie Spuren von Magnesium und Baryum enthält. Die spezielle Prüfung auf Blei und Chrom verlief negativ.

Der Karton enthielt am Boden in violetter, diagonal verlaufender Schrift die Zahl B 562778.

Chemie und Pharmazie.

Die Bestimmung von Quecksilber im Harn empfiehlt Faber (Journ. de Pharm. 1920, 297, nach folgender Methode vorzunehmen. Auf Grund zahlreicher diesbezüglicher Versuche an Harnen von mit quecksilberhaltigen Arzneimitteln behandelter Patienten hat Verf. sein Verfahren als das zweckmäßigste erkannt.

Zur Zerstörung der organischen Substanz wird in einem Kolben 1 Liter Harn und 50 bis 100 ccm Salzsäure gegeben; der Kolben ist mit einem Stopfen aus Leinwand verschlossen, durch welchen ein Rückflußkühler geht, um die Verflüchtigung von Quecksilber beim Kochen zu vermeiden; außerdem besitzt der Kolben eine ziemlich weite verschließbare Öffnung, durch welche man in kleinen Anteilen 5 bis 6 g Kaliumchlorat zuführt. Man erhitzt auf dem Wasserbade. Selbst bei

einem Gehalte von 5 g Eiweiß im Liter soll nach Verf. die Zerstörung der organischen Substanz nach 2 bis 3 Stunden eine vollständige sein. Die Flüssigkeit ist genügend entfärbt und das Quecksilber findet sich als Salz vor. Durch Kochen verjagt Verf. den größten Teil des gebildeten Chlors, nach dem Erkalten läßt er einen Strom schwefliger Säure durch die Flüssigkeit gehen, um die letzten Anteile Chlor zu entfernen; auch hierbei ist die Verwendung des Rückflußkühlers vorgeschrieben; durch genügend langes Kochen wird auch der Überschuß der schwefligen Säure entfernt. Hierauf wird die klare, gelbe Flüssigkeit filtriert, 10 bis 15 ccm der officinellen (Codex) Zinnchlorürlösung zugeführt; und nochmals auf dem Wasserbade 2 Stunden erwärmt, wobei die Flüssigkeit opaleszierend werden und ihren kolloiden Zustand verlieren soll. Das Quecksilber wird so in Form eines grauen

Pulvers erhalten. Beträgt die Menge des-
selben etwa 0,15 bis 0,20 g, so dekan-
tiert man, fügt einige ccm Salzsäure hinzu,
wäscht der Reihe nach mit Wasser, Al-
kohol und Äther, trocknet über Schwefel-
säure im Exsikkator und wägt. Ist die
Menge des Quecksilbers nur gering —
wenigstens 0,01 g —, so wird durch
einen mit Goldasbest beschickten Gooch-
tiegel filtriert, das ausgeschiedene Queck-
silber wird auf diesem gesammelt, der
Reihe nach mit verdünnter Salzsäure,
Wasser, Alkohol und Äther gewaschen,
über Schwefelsäure getrocknet und ge-
wogen.

Mit diesem Verfahren hat Verf. gute
Resultate erhalten, z. B. fand er in 1 Liter
eiweißhaltigen Harnes, dem 0,01 g Queck-
silberchlorid entsprechend 0,00739 g
Quecksilber zugefügt war, 0,0072 g Queck-
silber wieder; in einem anderen Falle war
0,15 g zugefügtes Sublimat, entsprechend
0,011 g Hg, fand er 0,0105 g Hg wieder.

Dr. Sch.

Die Bereitung von Adeps benzoïnatus
gibt Van Nérom im Journ. de Pharm.
de Belgique d. Rép. de Pharm. 1920, 304
folgendermaßen als zweckmäßig an.

2 kg frisch ausgelassenes Adeps suillus
wird im Wasserbade geschmolzen und
diesem nach Erkalten 40 g fein gepulverte
Siam-Benzoe und 20 bis 30 g Alaun zu-
gefügt. Man läßt dieses Gemisch min-
destens 2 bis 3 Tage stehen, erwärmt als-
dann bei niedriger Temperatur in einem
geschlossenen Gefäße im Wasserbade, bis
der Geruch nach Adeps verschwunden ist,
was 2 bis 3 Tage in Anspruch nehmen
soll. Hierauf wird durch einen Heiß-
wassertrichter filtriert.

Auf diese Weise erhält man nach Verf.
ein sehr gut riechendes Produkt von guter
Beschaffenheit, das sich mehrere Jahre
lang unverändert hält.

Dr. Sch.

Bei dem Nachweis von Zucker im Harn
ist auf einen etwaigen vorhergegangenen
Genuß von Spargel zu achten. Wie M.
Nussbaum (Apoth.-Ztg. 35, 297, 1920)
festgestellt hat, geben Harn von verschie-
denen Personen, die frei von Zucker
waren, etwa 2 Stunden nach Genuß von
Spargel positive Reaktionen (alimentäre

Glykosurie); nach weiteren 2 Stunden
waren die Harn wieder frei von Zucker.
Es wurde weiter festgestellt, daß eben der
im Spargel vorkommende Zucker (0,4 v. H.)
und nicht das Asparagin das wirksame
Agens ist. Diese Angaben sind z. B. bei
Aufnahmeuntersuchungen zur Lebensver-
sicherung usw. wichtig. e.

**Untersuchung von schwedischer *Scopolia-
carniolica*.** Engfeldt und Liljestränd
veröffentlichten (Svensk farm. tidskrift 1921,
53) eine interessante Arbeit, in der sie
die Frage geprüft haben, ob *Scopolia
carniolica* Belladonna ersetzen könne. Wegen
der Knappheit an Tollkirschenblättern hatte
diese Frage ein besonderes Interesse.

Scopolia carnolica ist in den bergigen
Gegenden von Ost- und Südost-Europa
heimisch; läßt sich aber in nördlicheren
Ländern kultivieren. In Schweden findet man
hier und da wildwachsende Pflanzen. Die
von Verff. untersuchte Droge stammte aus
dem Park des Garnisonskrankenhauses in
Stockholm. Sie war Ende Oktober ge-
sammelt und wog in frischem Zustand
2000 g, geschnitten und bei 30° getrocknet
467 g. Der Aschengehalt der getrockneten
Wurzel betrug 7,56 v. H.

Anlässlich der chemischen Wertbestim-
mung prüften Verff. die Verfahren des
schweizerischen und amerikanischen Arznei-
buches, sowie das von Rapp (Zentralh.
1920, 551) vorgeschlagene nach. Die
Methode der amerikanischen Pharmakopöe
liefert Resultate, die mit denen der schwei-
zerischen gut übereinstimmen; sie ist
jedoch zeitraubender und umständlicher.
Bei der Bestimmung der *Scopolia*-Alka-
loide nach Rapp erhielten Verff. Werte,
die um 2 bis 3 mal höher waren. Dies
wird darauf zurückgeführt, daß Alkalihydrat
in Alkohol löslich ist. Da nun das offi-
zinelle Chloroform etwas weniger Wein-
geist enthält, gehen leicht kleine Mengen
Alkali ins Chloroform über. Auch Salz-
säure ist in Chloroform etwas löslich.
Diese beiden Umstände tragen dazu bei,
daß Salzsäure verloren geht und daß da-
durch ein zu hoher Alkaloidgehalt vorge-
täuscht wird.

Die untersuchte *Scopolia*-Wurzel ent-
hielt etwa 0,34 v. H. Totalalkaloide. Sie

war also alkaloidärmer als gute ausländische Droge, die wenigstens 0,5 v. H. enthalten soll. Bei der physiologischen Wertbestimmung fanden Verff., daß die aus der *Scopolia*-Droge extrahierten Gesamtalkaloide mit Bezug auf die Wirkung auf das zentrale Nervensystem beim Frosch, auf den isolierten Dünndarm des Kaninchens und auf die Pupille der Katze sich qualitativ und quantitativ wie eine Lösung von reinem 1-Hyoscyamin verhielten. Aus diesem Grunde dürfte die schwedische Droge dem Blatt und der Wurzel von *Atropa Belladonna* ebenbürtig sein.

Dr. J.

Extractum Chinae fluidum (The Pharm. u. Pharmac. 105, 301, 1920) wird nach dem Ergänzungsband der französischen Pharmakopöe (Codex) folgendermaßen bereitet:

Cortex Chinae sucirubr. pulv.	1000
Acid. hydrochloric. (10 v. H.)	200
Alcohol (95 v. H.)	120.

Das Pulver wird mit einer salzsauren Flüssigkeit — 130 g Acid. hydrochloric. + 4000 g Aqua destill. — gleichmäßig durchfeuchtet, bis eine homogene Masse entstanden ist. Nach 2stündigem Stehen in einem bedeckten Gefäße wird in einen gläsernen Perkolator gedrückt und mit der oben genannten salzsauren Flüssigkeit *lege artis* perkoliert (S. 83 des Codex). Beim Erscheinen der ersten Tropfen wird der Perkolator gut bedeckt und seine Abflußöffnung verschlossen. Man läßt 48 Stunden stehen und zieht zunächst 600 g Perkolat ab, die man vorerst beiseite stellt. Mit dem Reste der salzsauren Flüssigkeit wird dann weiter perkoliert, hierauf mit einer Mischung von 8000 g destilliertem Wasser und 20 g verdünnter Salzsäure und zuletzt mit destilliertem Wasser allein, bis die Masse vollständig erschöpft ist, was man daran erkennt, daß auf Zusatz von 4 Tropfen einer Sodalösung (20:100) zu 2 Tropfen des Perkolates keine Trübung mehr entsteht. Sämtliche erhaltenen Perkolate werden — mit Ausnahme der zuerst erhaltenen 600 g — auf 250 g eingeengt, mit dem ersten Anteile (600 g) gemischt, 50 g Acid. hydrochloric. hinzugefügt, gut durchge-

schüttelt, zum Absetzen bei Seite gestellt, dann filtriert und mit 120 g Alkohol (95 v. H.) und destilliertem Wasser auf das Gewicht von 1000 g gebracht.

Das auf diese Weise bereite Fluidextrakt ist eine rötlich braune klare Flüssigkeit von zusammenziehendem und bitterem Geschmacke, deutlichem Geruche nach Chinarinde, die auf Zusatz von Wasser oder Alkohol klar bleibt. Sie soll 3,5 v. H. Gesamtalkaloide enthalten.

Dr. Sch.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Abijou ist der jetzige Name für Ophthalmosan, ein keimfreies Milchpräparat zur Einspritzung in die Muskeln. — Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

Antilugonlanolin (Pharm. Ztg. 66, 380, 1921) ist ein dünnflüssiges Lanolin, das Hydrargyrum oxycyanatum und weinsaures Alkali enthält. Es wird als Vorbeugemittel gegen Geschlechtskrankheiten angewendet. — Darsteller: Dr. Thal, Böhm & Co., G. m. b. H., in Berlin N 24.

Asthmaitrin (Ph. Ztg. 66, 380, 1921), ein Asthmaheilmittel zur Einspritzung unter die Haut, enthält Physormon, Nebennierenhormon und Papaverin. — Darsteller: Queisser & Co., G. m. b. H., Organotherapie. Abteil. in Hamburg.

Bioklein (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 5) ist ein Sirup aus Getreidekeimen, der deren sämtliche biogenen Stoffe enthält. Angewendet wird er bei 1. Neurasthenie mit Schlaflosigkeit, geistiger Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Magen- und Herzneurose, 2. Verdauungsstörungen. Gegen Diabetes wird Bioklein D in den Handel gebracht. Darsteller: Chem. Aktiengesellschaft in Kolin.

Blennosan, ein innerliches Trippermittel in Geloduratkapseln, wird nach Angabe des Darstellers G. Pohl in Danzig-Langfuhr und Berlin NW. 87 aus therapeutisch wertvollen Balsamen südamerikanischer Kopaifera-Arten durch Umformung und Isolierung der wirksamen Bestandteile nach einem besonderen chemischen Verfahren hergestellt. Wenn vom Arzt nicht anders verordnet, nimmt man

3 bis 4 mal täglich je 2 Kapseln nach dem Essen.

Boeah Meniran werden die Blätter von *Phyllanthus urinaria* L. genannt. Nach Pharm. Weekbl. **58**, 378 (1921) werden sie als Aufguß 15:250 bei Harnröhrentzündung, Nieren- und Blasenleiden seit länger Zeit in Indien angewendet.

Boeah Tempajang (Pharm. Weekbl. **58**, 378, 1921) sind die Samen von *Sterculia scaphigera*. Sie werden nach Prana gegen chronische Bronchitis und Asthma als Aufguß von 3 bis 4 Kernen auf 1 l Wasser gebraucht.

Breboral (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 4), ein Ergänzungsmittel zum Apparat Margonal zum Verhüten von Bettnässen, enthält Lezithin und natürliche Pflanzennährsalze. — Darsteller: Margonal-Comp. in Berlin SW 29.

Brom-Glykalz (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 3) besteht aus äquivalenten Mengen Calciumbromid sowie Milchlucker und wird bei Neurose und Epilepsie angewendet. — Darsteller: Pharm.-chem. Institut Dr. E. Ritsert in Frankfurt a. M.

Calcifug-Dragees enthalten 0,5 g Calciumlaktat. — Darsteller: Dr. H. Remmler in Berlin.

Chlorophyllose (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921), Tabletten bei Blutarmut und Lungenkrankungen empfohlen, enthalten: Chlorophyll, organische und anorganische Kieselsäure sowie Eisenalbuminat. — Darsteller: Chem. Fabrik H. Herrmann in Wittenburg-Mecklenburg.

Covagen-Halstabletten I (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 6). Schutzmittel gegen Mandel- und Halsentzündungen, Grippe usw., bestehen aus 0,005 g Covagen pur, methyliertem Paraamidobenzoessäureäthylester (methyl. Anästhesin), 0,7 g ausgeglühter präparierter *Bolus bacterioscopica* (?), ad 1 g Zitronensäure und Zucker. — Darsteller: Apotheker Eugen Borkowski in Aachen.

Desoform (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 3), ein Lysoformersatz, besteht in der Hauptsache aus verseiftem Formaldehyd und einem Zusatz von Lavendelöl. — Darsteller: Otto Fliekschen in Teplitz-Turn.

Desol (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 3) ist ein Ersatzpräparat für Lysol. — Darsteller: Otto Fliekschen in Teplitz-Turn.

Esterol ist Benzylsuccinat und wird empfohlen bei Durchfall, Dysenterie, Dickdarmentzündung, Verstopfung, Dysmenorrhöe, Gallenkolik, Asthma bestimmter Art u. a. — Darsteller: Frederick Stearns & Company in Detroit (Ver. Staaten Nord-Amerikas).

Ettol (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 6) besteht aus: 0,05 Yohimbin, 0,025 Lezithin und 0,05 g Hämoglobin. Es wird als Kräftigungs- und Verjüngungsmittel angewendet. — Darsteller: Drogist G. Thieme, Chem. Laboratorium in Magdeburg.

Ferromaltine (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921) ist ein Malzeisenpräparat. — Darsteller: Chem. Fabrik Warnow in Rostock.

Flatax, ein Abführmittel in Form von Schokoladenkonfekt, das nach Ph. Ztg. **66**, 381 (1921) fast ganz aus pflanzlichen Stoffen besteht und in jeder Pastille außerdem noch 0,1 g Dihydroxylphthalophenol enthält. — Hersteller: Chemische Werke Stock & Kopp A.-G. in Düsseldorf.

Gefäßpräparat Heilner enthält alle physiologischen Wirkungswerte der Gefäßwand (Intima, Media, Adventitia) in bestimmter Verarbeitung zusammengefaßt. Durch seine intravenöse Einverleibung wird die stetige fermentative Erneuerung des darniederliegenden örtlichen Gewebeschutzes der Gefäßwände bewirkt. Es dient zur Heilung und Prophylaxe der Arteriosklerose. Zu einer Kur sind 12 bis 20 Einzeleinspritzungen erforderlich. — Darsteller: Luitpold-Werk in München 41.

Homblau-Tabletten (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921) enthalten Methylenblau-Cassella. Sie werden bei Schweineseuche, Kaninchen-Kokkozidiose, Kückenruhr und anderen ansteckenden Krankheiten der Rinder, Schafe und Ziegen angewendet. — Darsteller: Chem. Werke A.-G. in Bad Homburg.

Ipecopan enthält die reinen wirksamen Stoffe des Pulvis Doveri in zweckmäßiger Auswahl und klinisch ermittelten Mengenverhältnissen. Es kommt in Ta-

bletten, in Lösung und als Malzsirup in den Handel. — Darsteller: Chem. Fabrik vormals Sandoz, Pharm. Abteilung in Basel.

Junipur (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921) ist naturreiner, 10 fach konzentrierter, gold-blanker Wacholderbeersaft und wird als Blutreinigungsmittel sowie zur Anregung der EBlust angewendet. Er ist die Grundlage zu: Diursan, Junicosan, Juniferrol und Tussylvan. — Darsteller: Pharm.-chem. Fabrik L. Lichtenheldt in Meuselbach (Thür. Wald).

Kamillon-Salbe (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921), eine Salbe zur Wund- und Säuglingspflege, wird aus frischen Kamillen hergestellt. — Darsteller: Chem.-pharm. Werke A.-G. in Bad Homburg.

Kollaps-Disotrin (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921) kommt in keimfreien Ampullen als Lösung der wirksamen Glykoside der Digitalis und von Strophanthus Combé mit Chelafrin, dem wirksamen Stoff der Nebenniere, in den Handel. Anwendung bei organischer Herzschwäche sowie bei kollapsartigen Zuständen bei und nach ansteckenden Krankheiten sowie Lungenleiden. — Darsteller: Fauth & Co. in Mannheim.

Kydonal (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921), ein Mittel zur Bekämpfung der nervösen Folgeerscheinungen der Hundestaupe, besteht aus phosphorsauren und Bromsalzen und kommt sowohl in Tabletten als auch in Ampullen zur Einspritzung in den Verkehr. — Darsteller: Chem.-pharm. Werke A.-G. in Bad Homburg.

Liposal (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 6) ist ein nach besonderem Verfahren hergestellter Brenzkatechinmonoäthyläthermonomethyltrioxyarsenomenthol, das als 10 v. H. starke weingeistige Lösung und in Tabletten mit 0,05 g Liposal hauptsächlich bei Tuberkulose, dann bei Blutarmut, Bleichsucht und Erschöpfungszuständen Anwendung finden soll. Es ist eine braune, kristallische, in Weingeist und Äther lösliche Masse. — Darsteller: Lindauer pharm. Werke in Lindau am Bodensee.

Lysept ist ein Liquor Formaldehyd comp. — Darsteller: Fabrik pharm. und

kosm. Präparate „Parfa“ in Berlin-Steglitz, Kissinger Straße 11.

Merpon (Ph. Ztg. **66**, 381, 1921) ist eine Quecksilberoxydulverbindung des Trimethyldioxyapurins (Mercaffin) mit Acetanilid. Es wird in Tablettenform als Tierheilmittel bei fieberhaften Erkrankungen mit Herzschwäche, insbesondere im Verlauf von ansteckenden Krankheiten wie Hundestaupe usw. empfohlen. — Darsteller: Chem.-pharm. Werke A.-G. in Bad Homburg.

Napozon-Kissen (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 8) enthalten aromatische Kräuter und dienen zur Herstellung feuchtwarmer antiseptischer Dauer-Umschläge. — Darsteller: Apotheker Kurt Franke in Berlin SW 68.

Neo-Arthogen ist ein Silberpräparat. — Darsteller: Otto Neugebauer in Hannover, Georgspalast.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Neue Wege und Ziele der nahrungsmittelchemischen Forschung. Die Nahrungsmittelchemie ist in höherem Maße, als dies bei anderen Wissenschaften der Fall ist, aus den Bedürfnissen der Praxis entstanden, und zwar aus den Bedürfnissen einer ganz bestimmten Praxis heraus, nämlich der des gerichtlichen Chemikers, der die Reinheit oder Verfälschung eines Lebensmittels zu beurteilen hat. Dieser Ursprung hat es nun leider mit sich gebracht, daß das ganze Gebiet einseitig in die diesem Standpunkt entsprechende Richtung gedrängt wurde, und daß alle Neuerungen, die nicht von vornherein für die Bedürfnisse der gerichtlichen Untersuchung zugeschnitten sind, Mühe haben, sich durchzusetzen. Es ist dadurch zweifellos in die nahrungsmittelchemische Forschung vielfach ein engerer Geist eingedrungen, als mit der gedeihlichen Weiterentwicklung dieses fesselnden Forschungsgebietes verträglich ist. Gewiß sind zahlreiche Ansätze zu fruchtbaren, neuen Entdeckungen vor-

handen, aber vielfach müssen wir sehen, daß der „Praktiker“, anstatt freudig solche Fortschritte zu begrüßen, ihnen hemmend und hindernd in den Weg tritt.

Rein als Wissenschaft gesehen, befindet sich die Nahrungsmittelchemie deshalb in einer schwierigen Lage, weil sie in höherem Maße als andere Zweige der Chemie ein Zwischengebiet darstellt, in welchem die Kompetenzen zweier verschiedener Forschungsgruppen sich kreuzen: der Chemiker und der physiologisch arbeitende Mediziner. Wie weit reicht nun die Zuständigkeit des einen und wie weit die des anderen? Mir scheint, daß in der gar zu ängstlichen Abwägung dieser Zuständigkeiten eines der Haupthindernisse für eine kräftig ausgreifende Forschung gelegen ist. Auf medizinischer Seite gibt es trotz der ungeheueren Bedeutung, die den nahrungsmittelchemischen Fragen vom medizinischen Standpunkt aus zukommt, nur wenige Schulen, in denen mit den notwendigen chemischen Kenntnissen gearbeitet wird. Und umgekehrt, unter den Nahrungsmittelchemikern ist eine ausreichende Bekanntschaft mit den brennendsten Fragen der physiologischen Chemie und der Biochemie ebenso selten anzutreffen. Das zu erstrebende Ideal wäre aber ohne Zweifel, wenn beide Gruppen in gemeinschaftlicher, sich gegenseitig ergänzender Arbeit versuchen würden, diesen Fragen näher zu treten, und zwar in steter Berührung mit den Forderungen des praktischen Lebens. Nur wenn man in dieser Weise an die Probleme der Nahrungsmittelchemie herantritt, können auch hier fernerhin große und bleibende Erfolge erzielt werden.

Vorstehendes ist den einleitenden Worten des soeben bei Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, erschienenen Buches von E. Eichwald: „Probleme und Aufgaben der Nahrungsmittelchemie“, Preis M. 12.—, entnommen.

Im Sinne dieses großzügigen Programms entwickelt der Verfasser eine der Größe des Vorwurfs durchaus entsprechende Darstellung der brennenden Fragen auf diesem durch die Kriegsnot so hervorgetretenen Forschungsgebiete.

Larven im Brot. K. Krafft (Z.f.U.d.N. u. G. 41, 75, 1921). Bei einem vom Verf. als ungenießbar beanstandeten Schwarzbrot war festzustellen, ob die vorgefundenen, würmchenartigen, gelblichen Tierchen nachträglich von außen oder durch das Mehl oder sonstige Brotzutaten unter die leicht abzulösende Kruste geraten waren.

In Gemeinschaft mit Professor Rauther wurde nachgewiesen, daß das Brot von den Larven eines Kleinschmetterlings (*Endrosia lactula* Schiff) durchsetzt war und zwar in verschiedenen Altersstadien. Die Larven der Motte können sich erst während der Lagerung des frisch gebackenen Brotes durch die Spalten der Rinde eingefressen haben.

J. Prescher.

Das Eiweißmaximum unserer Nahrung. (Schweiz. Chem.-Ztg. 1920, 335). Durch Fütterung von Kaninchen mit größeren Mengen von Hühner-, Milch- und Pflanzeiweiß entsteht nach Versuchen von Newburgh eine Ausscheidung von Eiweiß im Harn der Tiere, das nicht durch das vom Blut aufgesogene verfütterte Eiweiß gebildet war. Nephritis und eine Veränderung der Arterien gehen nebenher.

W. Fr.

Piassave - Fett (Chem. Industrie 2, 148, 1920) stammt von der Palme *Attalea funifera*. Die Früchte heißen im Handel Goquilla- oder Coquite-Nüsse, die Samen Babussa- oder Basabe-Kerne. Die Früchte wiegen durchschnittlich 110 g, wovon 9 bis 10 v. H. auf die Kerne entfallen. Sie enthalten etwa 66 v. H. Öl, das im Aussehen, seinen Eigenschaften und im Geschmack sehr dem Kokosöl ähnelt. Das frische Öl enthält etwa 1 v. H. Fettsäuren und läßt sich sowohl zur Erzeugung von Speisefett wie zur Herstellung von Seifen verwenden. Die Jodzahl beträgt 15, der Schmelzpunkt liegt höher wie bei Kokosfett. T.

Über ranzige Butter (Chem.-Ztg. 43, chem.-techn. Übersicht No. 151/53, 319). Der eigentliche ranzige Geschmack der Butter wird hervorgerufen durch die niedrigen Fettsäuren und gewisse Ester. Das von Kleinlebewesen meist völlig vergorene Glycerin bildet den Grundstoff der Alkohole, die durch Verbindung mit den Fett-

säuren die Ester, buttersauren Äthyl- und Amylester auftreten lassen. Luftabschluß schützt die Butter vor dem Ranzigwerden, da alle dabei beteiligten Kleinlebewesen aerob sind. Gründliches Auswaschen und Auskneten der Butter, wodurch die nicht-fetten Bestandteile entfernt werden, die den Mikroorganismen sonst als Nahrung dienen, ist ein wirksames Mittel zur Frischerhaltung der Butter. W. Fr.

Über Beeinflussung des Schmelzpunktes von Schweinefett durch die Nahrung berichtet die Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 52, nach J. M. Scott (Bulet. Florid. Agric. Exp. Stat. 1920, 157). Der Schmelzpunkt des Fettes von Schweinen, die 45 Tage mit Erdnüssen gefüttert waren, lag um 3,1 bis 5,5° C niedriger. Bei Fütterung mit Korn und Baumwollsamemehl lag der Schmelzpunkt um 1,7 bis 5,5° C höher als normal. Korn, Erdnußmehl und Magermilch ergaben Erhöhung des Schmelzpunktes um 1,8 bis 4,2° C. — I.

Eigenartige Schmalztypen. In Nr. 18, S. 278, rechte Spalte, Zeile 16 v. o. muß es statt schlammiges heißen: schaumiges und Zeile 1 v. u. muß hinter geringwertigem eingefügt werden: „Prime steam lard“.

Drogen- und Warenkunde.

Uzara, was ist dies? Die Untersuchungen über die Natur der gegen Dysenterie und Diarrhöe empfohlenen Uzara wurden neuerdings wieder aufgenommen. Prof. H. G. Greenish (Pharm. Journ. und Pharmacist 105, 474, 1920) berichtet über die bisherigen Arbeiten deutscher Forscher aus den Jahren 1911 bis 1914, so die von Gürber, Hopf, Bachem und anderer. Hopf hatte in dem afrikanischen Seendistrikt Forschungsreisen unternommen und glaubte, daß die Uzara-Pflanze von einer Asclepiadaecce stamme, die er näher beschreibt. Deutsche Drogenhäuser hatten den Direktor des damals deutschen biologisch-landwirtschaftlichen Institutes in Amani beauftragt, über das Vorkommen und die

botanische Quelle der Droge Nachforschungen anzustellen. Aus Muanza wurden unter der Bezeichnung Uzara eine Wurzel und Herbarmaterial mit dem Zusatz gesandt, daß die Pflanze aus dem Distrikt Usinsa stamme, daß die Eingeborenen nichts von einer arzneilichen Verwendung wüßten, und daß sie von den dort wohnenden Buren als Adstringens gebraucht würde. Die Pflanze wurde als *Dicoma anomala* Sonder bestimmt. — Nach Greenish ist *Dicoma anomala* eine verhältnismäßig gut bekannte Komposite, die von den Kaffern gegen Kolik angewendet wird. Die Wurzel ist gelblich braun, zylindrisch, bitter, 1 cm im Durchmesser und 5 cm lang; sie wird 3 bis 12 Zoll hoch und trägt dünne Stengel mit schmalen Blättern und purpurrote oder weiße Blüten. Ob *Dicoma anomala* die Uzara von Hopf sei, könne noch nicht entschieden werden. e.

Heilkunde und Giftlehre.

Vergiftung mit Wasserglas. H. Eichhorst (Schweiz. Med. Wochschr., 50, 1081) berichtet über einen Fall einer akuten Vergiftung mit Wasserglas, nachdem er feststellen konnte, daß eine solche im medizinischen Schrifttum der letzten 50 Jahre nicht ausfindig zu machen war. Er begründet dies damit, daß das Wasserglas bis vor kurzem nur wenig im gewöhnlichen Leben gebraucht wurde, so daß auch die Gelegenheit zu zufälligen Vergiftungen, z. B. durch Verwechslungen, keine besonders große war. Durch den Krieg wurde das anders. Heute wird in den Haushaltungen Wasserglas in Vorrat gehalten, um darin Eier aufzuheben usw. Der vom Verfasser geschilderte Fall ist auf dieses Vorkommnis zurückzuführen. Ein 52 Jahre alter Zimmermann hatte ein Weinglas voll Wasserglas in einem Zuge geleert, in der Meinung, es sei Weißwein. Sofort traten Übelkeit und Erbrechen ein, Schmerzen in der Magengegend, die sehr schnell sich über den ganzen Bauch ausbreiteten, Stuhlbrand, Durchfall, großes Schwächegefühl, Schmerzen auch in der

Rachengegerid (rauchgraue Verfärbung der Schleimhaut, später ungewöhnlich starke Rötung). Außerdem zeigte sich eine Reizung der Nieren, denn der Harn enthielt einige Tage Eiweiß. Sehr beachtenswert sind noch die Veränderungen des Blutes, welche darauf hinweisen, daß Lymphdrüsen und Knochenmark gereizt und in ihrer Tätigkeit gestört wurden. Weiter zeigte sich eine geringe Erhöhung des Blutdruckes sowie eine Veränderung des Kohlenhydratstoffwechsels und eine geringe Erhöhung der Körperwärme. Hier-nach scheint es für den Verf. nicht mehr zweifelhaft, daß das Wasserglas zu den Giften zählen mußte. Frd.

Die Behandlung des Keuchhustens durch Injektionen von Äther ist, nach einer Mitteilung im Pharm. Journ. [4], 52, 250, 1920, die beste Behandlung dieser hartnäckigen Erkrankung; wenn die Behandlung nicht erfolgreich ist, liegt kein echter Keuchhusten vor. Man injiziert den Äther intramuskulär, Kindern von 2 Monaten 1 ccm bis zu 2 ccm, und wiederholt die Einspritzung aller 2 Tage. Die Komplikationen der Bronchopneumonie bilden keine Kontraindikation gegen die Behandlung, die sie vielmehr zum Verschwinden bringt. e.

Bücherschau.

Hilfsbuch der Bakteriologie in Anwendung auf die Nahrungsmittel. Von Dr. Hugo Kühl. Für Medizinalbeamte, Nahrungsmittelchemiker, Apotheker und Ärzte, mit 21 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek, Band 364. (A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig 1920.)

Auf 396 Seiten Text bringt das flott und anregend geschriebene Werk alles Wissenswerte über die bakteriologische Trinkwasseruntersuchung, über den Keimgehalt von Fleisch, die Brotkrankheiten, die Beurteilung von Kindermilch, Butter, Käse und Margarine, sowie die bakteriologischen Veränderungen des Bieres, des Essigs und über die Spaltpilze im Wein. Auch die Vorgänge bei der Fäulnis von Obst und von Gemüse und die Tätigkeit

der Mikroorganismen der alkaloidhaltigen Genußmittel finden eingehende Berücksichtigung.

Im ersten Teil schildert Verfasser die Einrichtung des bakteriologischen Laboratoriums nach Größe, Lage und Zweckmäßigkeit und ergänzt die hierbei erteilten Ratschläge durch eingestreute Bilder stabiler Arbeitstische, Heißluftschränke, Sterilisatoren, Brutschränke, Nenski'sche Zentrifugenrohre, Autoklaven.

Ihm folgen Bemerkungen über Sterilisieren, Bereitung der Nährböden, in Nahrungsmitteln vorkommende niedere pflanzliche Lebewesen, anzuwendende Kulturverfahren. Ein besonderes Kapitel ist mit Recht der Kultur anaërober Bakterien gewidmet. Bei der Beschreibung der Sichtbarmachung der Bakterien ist das Burri'sche Tuscheverfahren hervorgehoben, da es den Übergang zur eigentlichen Bakterienfärbung darstellt und sich zur Beobachtung der Beweglichkeitserscheinungen eignet. In gleich eingehender Weise sind die gebräuchlichsten Verfahren der hochentwickelten und für die Diagnose unentbehrlich gewordenen Bakterienfärbung besprochen. Von den übrigen einführenden Abschnitten sei auf die Bedeutung der Vergesellschaftung (Symbiose) für die Bakterien und die Giftwirkung und Desinfektionsmittel hingewiesen.

Den Wert der Bakteriologie als Hilfswissenschaft des Nahrungsmittelchemikers hat der Verfasser in dem dankenswerten Hilfsbuch allenthalben in so geschickter Weise zur Geltung gebracht, daß die Befolgung der von ihm empfohlenen Verfahren zur Bildung und Abgabe eines Urteils über die Beschaffenheit eines Nahrungsmittels ausreichen wird.

Dies gilt namentlich auch für die Beschreibung der Untersuchung von Fischen, wenn es sich um den Nachweis von Leuchtbakterien handelt, die zwar keine Fischfäulnis bedingen, aber als Vorläufer von Fäulniskeimen aufzufassen sind und daher für die Durchführung der Prüfung auf Krankheitserreger die Vornahme der bakteriologischen Untersuchung (Kultur auf Spezialnährböden, Drigalsky-Agar) notwendig machen.

Dr. Johannes Prescher.

Übersichtstabellen über die Verwendung sämtlicher Normallösungen der Pharm.

Helv. IV sowie über sämtliche Präparate derselben, die maßanalytisch bestimmt werden. Von P. Fleißig.

Vorliegendes Heftchen ist ein Sonderabdruck aus der Schweiz. Apoth.-Ztg. 58, Nr. 21 (1920). Sein Inhalt besteht aus Tabellen, von denen die erste alle Präparate nach der Buchstabenfolge geordnet enthält mit gleichzeitiger Angabe der Zahl derjenigen Gruppe, in welcher sie in Tabelle II behandelt sind. Die Präparate sind in 18 Gruppen geteilt. Gruppe 1 bis 4 wird mit Salzsäure verschiedener Stärke, 5 mit $n/2$ -Schwefelsäure, 6 bis 9 mit verschieden starker Natronlauge, 10 mit $n/2$ -Kalilauge, 11 mit weingeistiger Kalilauge, 12 mit $n/10$ -Kalilauge, 13 mit $n/10$ -Silbernitratlösung, 14 mit $n/10$ -Kaliumpermanganat, 15 mit $n/10$ -Natriumthiosulfat, 16 mit $n/10$ -Kaliumdichromat, 17 mit $n/10$ -Ammoniumrhodanid und 18 mit $n/10$ -Jodlösung bestimmt. Außerdem geben die Tabellen an: das Normal-Gewicht Gramm-Molekül im l, die Anzeige von 1 ccm N ($n/2$, $n/10$, $n/100$)-Lösung von Stoffen in g, den Logarithmus der Anzeigemenge, den Endanzeiger, die Anzahl ccm oder g der zu titrierenden Substanz nach Vorschriften der Pharm., den Gehalt in Gewichts-Hundertteilen. Aus allem diesen ist ersichtlich, wie wertvoll diese Tabellen als Hilfsmittel sind.

H. M.

Über die Kontrolle und Herstellung von Saccharin.

Praktischer Wegweiser für Chemiker, Zoll-Laboratorien, Apotheker, Drogisten, Physiologen, Ärzte, Kaufleute usw. von Dr. Oskar Beyer, Ing.-Chem. in Zürich. Mit 12 Abbildungen. (Rascher & Co. Verlag, Zürich, 1918.)

Die vorliegende Monographie, die eine recht schöne Bereicherung der chemisch-technischen Literatur darstellt, behandelt zunächst in kurzer Einleitung das Geschichtliche, die Synonyma und die Definition des Saccharins, weiter die Rohstoffe für dessen Darstellung, geht auf die Fabrikation der Zwischenprodukte ein und dann ausführlich auf die chemische Untersuchung des Benzoesäuresulfonids. Neben-

und Abfallprodukte und deren Verwendung, die chemische Analyse der Roh-, Zwischen- und Abfallprodukte werden erörtert und die Anwendungsformen des Saccharins im Haushalte, der Therapie, der Industrie und der Rezeptur beschrieben. Ein besonderes Kapitel ist den Eigenschaften und der physiologischen Wirkung gewidmet, worauf noch Abschnitte über Schrifttum, Patente, Tablettenherstellung, Saccharinschnuggel, Gesetzgebung, Kristallformen folgen.

Aus dem Angeführten kann man leicht erkennen, daß für jeden, der mit Saccharin zu tun hat, etwas Wissenswerthes in dem Buche zu finden ist, und es gibt die Wege an die Hand, die es selbst dem Nichtchemiker ermöglichen eine Substanzkontrolle praktisch auszuführen. Es schafft einen gründlichen Einblick in das Wesen der Saccharinfabrikation und dient dem Fachmann als Wegleiter und zur Ergänzung seines Wissens.

Vielleicht hätte der Verfasser dem Dulcin und Glucin ein Kapitel widmen können, wenn auch diese beiden „künstlichen Süßstoffe“ niemals die Bedeutung des Saccharins erlangt haben. Ein Verdienst ist es, alle die recht verstreuten Schrifttumsangaben gesammelt und bis zur neuesten Zeit ergänzt angeführt zu haben, denn gerade durch die infolge des Krieges bedingte Zuckerknappheit interessieren sich jetzt weite Kreise für das Saccharin.

Das Werkchen ist recht fesselnd geschrieben, und man erkennt beim Lesen, daß der Verfasser durch die recht anschauliche Art der Schilderung ein guter Kenner seines Stoffes ist und in faßlicher Weise das Wissensgebiet an den Leser heranbringt. Es kann deshalb das Buch nur empfohlen werden.

W. Fr.

Verschiedenes.

Leipziger Pharmazeutische Gesellschaft.

Aus der Sitzung vom 17. III. 21 sei nachträglich noch über folgende beiden Vorträge des Apothekenbesitzers Dr. J ü n g e r - L e i s n i g berichtet.

Der Vortragende führt u. a. die Herstellung von künstlichem Bittermandelwasser experimentell vor und zeigte, daß dies eine

einfache, in jedem Laboratorium ohne Schwierigkeit vorzunehmende Operation ist.

Er gab folgende Vorschriften für eine Menge von etwa 10 kg:

1. Aus gelbem Blutlaugensalz. 60 g Blutlaugensalz sind in 130 g Wasser gelöst, und durch einen bis auf dem Boden eines Destillationskolbens mit Rohransatz von $\frac{1}{2}$ l Inhalt gehenden Tropftrichter, der zugleich als Sicherheitsrohr dient, und offen bleibt, gegossen. Hierauf fügt man eine Mischung von 30 g roher Schwefelsäure und 60 g Wasser zu, und destilliert $\frac{3}{4}$ des Kolbeninhalts durch einen Götting'schen Kühler unter Anwendung eines Vorstoßes, der in eine mit 200 g Wasser gefüllte Vorlage eintaucht, ab. Hierauf verdünnt man das Destillat mit Wasser auf 5 kg und bestimmt den Blausäuregehalt. Auf je 1 g Blausäure werden 4 g chlorfreier Benzaldehyd und $\frac{1}{3}$ des nunmehr resultierenden Gesamtgewichtes Spiritus zugefügt, und hierauf soviel einer Mischung von $\frac{1}{4}$ Spiritus und $\frac{3}{4}$ Wasser, daß der vorschriftsmäßige Höchstgehalt an Blausäure (0,107 v. H.) erreicht wird. Der richtige Geruch des Wassers entwickelt sich nach einigen Tagen, nachdem die Bildung des Benzaldehyd-Cyanhydrin vollendet ist.

2. Aus Cyannatrium. Für den Großbetrieb ist die Anwendung des Blutlaugensalzes, welches nur die Hälfte seines Cyangehaltes als Cyanwasserstoff abgibt, zu teuer. Man ersetzt deshalb in der obigen Vorschrift das Blutlaugensalz durch 22 g Cyannatrium.

3. Aus dem Cyanwasserstoff des Handels. Die Firma C. A. F. Kahlebaum, Berlin-Adlershof bringt Blausäure verschiedener Konzentration in den Handel. Man mischt 100 g 12 v. H. starke Blausäure mit 48 g Benzaldehyd, fügt 4 kg Spiritus zu, verdünnt mit Wasser auf 12 kg, und stellt auf den vorschriftsmäßigen Höchstgehalt (evtl. unter Zugabe einer Mischung von $\frac{1}{4}$ Spiritus und $\frac{3}{4}$ Wasser, oder von 12 v. H. starker Blausäure, ein.

Schließlich demonstrierte der Vortragende die Vorteile, die sich im pharmazeutischen Laboratorium, wo maßanalytische Arbeiten verhältnismäßig selten vorkommen, dann ergeben, wenn man die Normallösungen nicht mißt, sondern wiegt. Er nahm dabei Bezug auf die Arbeiten Mohr's und Hager's, die diese „stethometrische“ Methode der Maßanalyse bereits früher warm empfohlen haben. Der Nachteil der Methode, keinen Massenbetrieb zu gestatten, ist für das pharmazeutische Laboratorium unwesentlich. — Die Vorteile sind: Fortfall sämtlicher maßanalytischer Gerätschaften, Belanglosigkeit der Temperatur, genaues Arbeiten. Die Lösungen werden jedesmal frisch aus reinen Reagenzien hergestellt, so daß mit Ausnahme der Normallösungen eine Einstellung unnötig ist. Der Vortragende legte eine von der Firma

Franz Hegershoff, G.m.b.H., Leipzig, nach seinen Angaben hergestellte leichte Tropfflasche für 100 g Normallösung vor, welche Menge für alle vorkommenden Arbeiten genügt, und ferner einige von der Firma C. A. F. Kahlebaum, Berlin-Adlershof hergestellte reine Reagenzien, die Herstellung der Normallösungen ohne Titerstellung gestatten. Zur Herstellung des im Handel nicht erhältlichen reinen Jodes trug der Vortragende die in der Literatur veröffentlichten Methoden vor, und hielt für den vorliegenden Zweck eine doppelte Sublimation über Jodkalium und gebrannten Kalk für vollständig genügend. Der Vortragende demonstrierte schließlich, daß mit einer gut ziehenden Mohr'schen Wage sich vollständig einwandfreie Resultate erzielen lassen, und schlug vor, für diese „stethometrische“ Methode der Maßanalyse eine besondere Benennung nicht einzuführen, sondern einfach von Kilogramm und Gramm der Normallösungen zu sprechen, wodurch ohne weiteres klar wird, welche Methode gemeint ist.

Die nächste Versammlung findet Freitag, den 27. Mai, abends 8 Uhr im großen Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie Brüderstraße 34, statt. Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Vortrag des Herrn Geheimrat Universitätsprofessor Dr. Paal über kolloide Metalle.

Kleine Mitteilungen.

Auf Grund des § 6 Absatz 2 der Gewerbeordnung sind durch Verfügung vom 21. April Quellstifte, d. h. Stifte, Sonden oder Meißel aus Laminaria, Tupeloholz oder anderen quellfähigen Stoffen dem freien Verkehr entzogen und in das Verzeichnis B der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln, eingereiht worden. Die Verordnung ist am 1. Mai in Kraft getreten.

In Berliner Tageszeitungen werden neuerdings Strich-Kephalol-Tabletten als Mittel gegen Migräne angekündigt. Da in den Jahren 1908, 1913 und 1914 Kephalol-Tabletten bis 50 v. H. freies Phenacetin enthielten, werden die Apotheker gut tun, die Kephalol-Tabletten auf Vorhandensein von Phenacetin zu prüfen, was durch Ausziehen der Tabletten mit kaltem Aether leicht erfolgen kann.

Am 12. Mai waren 50 Jahre vergangen, daß Herr Apothekenbesitzer Dr. Jehn in Geseke in Berlin das Staatsexamen mit „vorzüglich gut“ bestand. Am 20. Juni promovierte der Jubilar vor 50 Jahren zum Doktor der Philosophie und am 1. Oktober ist die gleiche Frist verstrichen, daß er die elterliche Apotheke übernahm.

Hochschul-Nachrichten.

Berlin: Prof. Dr. Uhlenhuth hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene als Nachfolger Flügge's abgelehnt; nunmehr ist ein Ruf an den Geh. Hofrat Prof. Dr. M. Hahn in Freiburg ergangen.

Die Professur für Mineralogie an der Universität ist dem Frankfurter Ordinarius Dr. A. Johnsen angeboten worden.

Im Zoologischen Museum der Universität ist der Assistent Dr. W. Ramme zum Kustos daselbst ernannt worden.

Prof. Albert Einstein ist zum auswärtigen Mitglied der Royal Society in London gewählt worden.

Briefwechsel.

Anfrage: Bitte um Angabe einer Tinte zum Wäschezeichnen, die auch nach dem Waschen beständig bleibt.

Antwort: Als bewährt kann folgende Vorschrift empfohlen werden: 3,5 g Cuprum sulfuricum, 5 g Liq. Ammon. caustic., 1,5 g Argent. nitric., 1 g Tartar. depur., 1 g Dextrin, 0,5 g Sacchar., 1 g Natr. carbonic., 8 g Aqua, 0,1 g Fuligo. — f. —

Anfrage: In welcher Zeit verlieren die verschiedenen Krankheitserreger ihre Ansteckungsfähigkeit, nachdem sie den menschlichen Körper verlassen haben? Von wann ab ist bei Benutzung eines vom Kranken gebrauchten oder getragenen Gegenstandes Ansteckung ausgeschlossen?

Anfrage: Gesucht wird Bezugsquelle für einen elektrischen Apparat zum Zuschmelzen von Glas-Ampullen.
J. U. W.

Herrn W. S. in Dr. In bezug auf eine noch schnellere Berichterstattung über Neue Arzneimittel und Spezialitäten erwidere ich Ihnen auf Grund einer Erfahrung, die ich in mehr als 20 Jahren gesammelt habe, die Ihnen gewiß auch jeder andere, der auf diesem Gebiete tätig ist, bestätigen wird: Die meisten Erzeuger, auf die Ihre Anfrage dem Anscheine nach Bezug nimmt, lassen ihre Präparate physiologisch, pharmakologisch und klinisch auf ihre Brauchbarkeit und Verwendungsmöglichkeit prüfen, was oft Jahre lang dauert. Hat sich die Brauchbarkeit herausgestellt, so erscheinen ein oder mehrere Aufsätze hierüber in medizinischen Fachschriften, manchmal aber auch so, daß man das neue Mittel nur dann findet, wenn man den ganzen Aufsatz liest. Selbst wenn man sich hierin nur auf die wichtigsten und gelesenen Zeitschriften beschränkt,

erfordert dieses Lesen eine gewaltige Arbeit. Wenn Sie die Zentralhalle stets gründlich in bezug auf neue Arzneimittel gelesen hätten, so würden Sie es sicher bemerkt haben, daß diese über neue Arzneimittel berichtet hat, die erst später im Handel erschienen sind oder auch zu Versuchen hergestellt waren, aber den erwarteten Erfolg nicht zu erfüllen vermochten. An alle derartige Firmen ist wiederholt mit der Bitte herangetreten worden, uns über jedes neue Arzneimittel, das auf den Markt kommt, ausführliche Mitteilungen zukommen zu lassen. Diese erhielten wir meist erst, wenn wir schon das Wissenswerteste in der medizinischen Fachpresse gefunden und unseren Lesern mitgeteilt hatten. Die Erzeuger von Spezialitäten teilen nicht gern die Zusammensetzung ihrer Präparate mit, so daß es hier noch schwerer ist, eine lückenlose Berichterstattung zu ermöglichen. Sollten Sie oder ein anderer Leser ein neues Arzneimittel, eine Spezialität oder dergl. in der Pharm. Zentralhalle nicht finden, so wollen Sie sich an unseren Mitarbeiter Apotheker H. Mentzel, Dresden A 21, Glasewaldstr. 18 unter Beifügung einer Freimarke wenden.

J. M. in F. Die Erkrankung Fußschweiß, die auf einer überstarken Vergrößerung und Absonderung der Hautdrüsen beruht, radikal zu heilen, ist nach dem heutigen Stande der medizinischen Wissenschaft noch nicht vollständig gelungen. Eine völlige Heilung wird sicherlich erst der späteren Zeit vorbehalten bleiben. Als gute Linderungsmittel können empfohlen werden: 1. Acid. boric. 10 g, Acid. tartaric. 3 g, Ol. Gaulther. 1,0, Fruchttäther 2 g, Spirit. Rosae 84 g; 2. täglich einmaliges Behandeln der stark schwitzen Stellen mit 2 1/2 v. H. starkem Formalin, Spiritus 60 bis 70 v. H.; 3. Baden mit einer Lösung von Alaun und Weinsäure und nachheriges starkes Einreiben mit dickem Glycerin; 4. tägliches Abwaschen mit Speiseessig; 5. Anwendung von Ujaenol-Schweißwasser und Ujaenol-Schweißpuder (Laborat. Ujo Dresden). — f. —

T. D. in F. Als weiteres Mittel zum Entfernen der Silberflecken von Händen und aus Wäsche kann eine konz. Lösung von Jodkalium empfohlen werden. Beim Entfernen aus Wäsche ist gründliches Nachspülen mit Wasser notwendig. — f. —

C. Z. in Gel. Vorläufig braucht ein Fieberthermometer noch nicht amtlich geprüft zu werden. Das Reichsgesetz betr. die Prüfung und Beglaubigung der Fieberthermometer ist am 2. Mai d. J. verkündet worden und tritt erst am 1. August d. J. in Kraft. — f. —

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Die geschichtliche Entwicklung der Pflanzenchemie und die derzeitige artliche Gruppierung der pflanzlichen Inhaltsstoffe ¹⁾.

Von Privatdozent Dr. Paul Manicke.

(Aus dem Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden.)

Wenn von allen chemisch einfachen Stoffen der belebten Materie einem insbesondere die Eigenschaften des Wunderbaren zugesprochen werden müssen, so ist es der Kohlenstoff. In reinem Zustande scheint ihm im Haushalte der Natur nur eine untergeordnete Rolle zugeteilt zu sein; seine Verbindungen hingegen bilden die Grundlage alles organischen Lebens. Kein Element besitzt wie der Kohlenstoff die Eigenschaft, mit Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und einigen anderen einfachen Stoffen auf die vielfältigste und eigenartigste Weise sich zu verketten und so die erstaunliche Fülle der für den Pflanzen- und Tierkörper charakteristischen Verbindungen zu bilden.

Infolge dieser Eigentümlichkeit muß dem Kohlenstoff mit Haeckel die Bedeutung des organogenen Hauptelementes zuerkannt werden. Ihm treten Sauer-

stoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel und auch Phosphor als weitere „Organogene“ zur Seite.

Alle jene Verbindungen nun, deren Ursprung wir an die Tätigkeit des lebendigen Zellplasmas geknüpft sehen, deren Bildung sich mithin ausschließlich als Ergebnis der Stoff- und Kraftwechselvorgänge in den Organen des Pflanzen- und Tierkörpers vollzieht, bezeichnen wir als Pflanzen- und Tierstoffe.

Für die Natur der auftretenden Stoffwechselprodukte scheint bedeutsam, ja entscheidend die Tatsache zu sein, daß in der Art der Ernährung zwischen Pflanzen und Tierkörper ein wesentlicher Unterschied besteht. Während das Tier auf die Aufnahme organischer Nahrung, d. h. letzten Endes stets pflanzlicher Substanz angewiesen ist, entnimmt die Pflanze, vermöge ihrer Fähigkeit, anorganische Substanz in organische umzuwandeln, ihre Nahrung fast immer dem anorganischen Material der Atmosphäre- und Erdrinde. Die bei Tier und Pflanze nicht gleich-

¹⁾ Als Probevorlesung zur Erlangung der *venia legendi* für Rohstoffchemie gehalten an der Tierärztlichen Hochschule Dresden.

artig verlaufenden Stoffumwandlungen bedingen die unterschiedliche Natur der in diesen Organismen gebildeten Stoffe.

Wenn wir auch einige Substanzen wie gewisse Albumine, Kohlenhydrate und Fette mehr oder weniger verbreitet im Plasma tierischer wie pflanzlicher Zellen antreffen, so müssen doch andere im Pflanzenreich weit verbreitete Klassen von Körpern — es sei nur an Alkaloide, Glykoside, Tannoide, ätherische Öle, Harze und Farbstoffe erinnert — als diesem Naturreiche ausschließlich zukommend, d. h. als spezifische Pflanzenstoffe angesprochen werden.

Die Gesamtvorgänge des Stoff- und Kraftwechsels in der Pflanze pflegen wir als physiologische zu bezeichnen. Mit fortschreitender, auf experimenteller Grundlage beruhender Erkenntnis der pflanzenphysiologischen Wissenschaft werden sich unter steter Berücksichtigung der Gasgesetze und des osmotischen Druckes, des Massenwirkungsgesetzes und der elektrolitischen Dissoziation, der kolloidalen und katalytischen Vorgänge, des Einflusses von Temperatur und Licht, d. h. der für das Pflanzenleben allgemein gültigen Gesetze die Stoff- und Kraftmetamorphosen im Pflanzenkörper, das sind die Erscheinungen der Assimilation, Atmung und Gärung als einfache chemische Reaktionen erkennen lassen. Pflanzenphysiologische werden sich damit als pflanzenchemische Probleme erweisen¹⁾.

Experimentelle Versuche, aus den Pflanzen chemische Individuen rein darzustellen, reichen bis in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts zurück. Angelus Sala stellte den Weinstein und den Rohrzucker in fast reinem Zustande dar und entdeckte das Sauerklee Salz²⁾. Benzoesäure und Bernsteinsäure hatte man in dieser Zeit als Produkte der trocknen Destillation gefunden. Der französische Chemiker Dodart wurde von der Académie des sciences in Paris bald nach ihrer Begründung mit der Ausarbeitung eines Pro-

gramms zur systematisch chemischen Untersuchung der Pflanzen beauftragt, das von Du Clos, Borel und Bourdelin durchgeführt wurde. Über 1400 Pflanzen und Pflanzenprodukte wurden dabei — nach seit langem geübter schablonenmäßiger Methode — der trocknen Destillation unterworfen. Die bei dieser pyrolytischen Gesamtanstrengung der französischen Pflanzenchemiker erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse waren als äußerst dürftig zu bezeichnen¹⁾; denn die bei der Trockendestillation der Pflanzen erhaltenen Spaltlinge waren — selbst bei Pflanzen mit diametraler physiologischer Wirkung — fast immer die gleichen. Nach diesem Fehlschlag kam mit Boerhave und Neumann (1732) die Extraktionsmethode, d. h. das Verfahren, die Pflanzenbestandteile mit Wasser, Weingeist und Säure auszuziehen, in Übung, eine Methode, die auch von späteren Chemikern immer wieder beschritten und des öfteren geändert, bis in das 19. Jahrhundert beibehalten wurde. Als Begründer der modernen Pflanzenchemie muß mit Rosenthaler der 1742 zu Stralsund geborene Chemiker Wilhelm Scheele angesehen werden²⁾. Dieser hervorragende Forscher wies der chemischen Wissenschaft neue Wege zur Reindarstellung von Pflanzen- und Tierstoffen. Seine Arbeiten über Weinstein-, Äpfel-, Oxal- und Gallussäure wurden von grundlegender Bedeutung. Mit Beginn des 19. Jahrhunderts zielten die Bemühungen namhafter Pflanzenphysiologen und Chemiker dahin, in die Mechanik des pflanzlichen Stoffwechsels einzudringen, die in den verschiedenen Pflanzenorganen enthaltenen Verbindungen rein darzustellen, ihre Zusammensetzung zu ergründen und ihre physiologisch-chemischen Beziehungen zu einander zu klären.

Nicolas de Saussure's, des berühmten Genfer Gelehrten und Naturforschers Hauptwerk „Recherches chimiques sur la végétation“ (1804) faßte zum ersten Male das Problem der Pflanzenernährung quantitativ an und wies die

¹⁾ Vgl. H. Euler, Pflanzenchemie, Brschw. 1908–9, 1. u. 2. Tl., Einlfg.

²⁾ L. Rosenthaler, Die Entwicklung der Pflanzenchemie von Du Clos bis Scheele, Ber. Pharm. Ges. 14 (1904), S. 289 u. f.

¹⁾ Rosenthaler a. a. O. S. 292.

²⁾ ebenda S. 296.

Bildung der organischen Stoffe aus Kohlensäure überzeugend nach. Saussure's scharfsinnige Versuche leiteten eine neue Epoche der Pflanzenphysiologie ein. Die Arbeiten Sénéquier's und Dutrochet's sowie anderer namhafter Pflanzenphysiologen, wurden durch die raschen Fortschritte der chemischen und physikalischen Wissenschaft und Experimentierkunst, in dieser Hinsicht zumal durch Boussingault, Liebig und Sachs wesentlich gefördert. Die noch von Berzelius 1827 vertretene Ansicht, „daß in der lebenden Natur die Elemente ganz anderen Gesetzen gehorchen, als in der toten“, so daß man die organische Chemie definierte als: „Chemie der Pflanzen- und Tiersubstanzen, oder als Körper, die unter dem Einfluß der Lebenskraft gebildet werden“, konnte dem Fortschritt der Chemie nicht standhalten. Es gelang bald, die aus pflanzlichem oder tierischem Material gewonnenen Produkte in vielfältiger Weise umzuwandeln, und man mußte jene Definition nunmehr durch den Zusatz erweitern: „und der Substanzen, welche aus jenen durch chemische Umwandlung erhalten werden können“. Diese Anschauung, die bis dahin allgemeine Geltung hatte, wurde bedenklich erschüttert, ja mußte in der Folge aufgegeben werden, als es Wöhler 1828 gelang, den Harnstoff, den man bisher nur als Produkt des tierischen Organismus kannte, aus cyansaurem Ammoniak, d. h. aus anorganischer Substanz darzustellen. Wenn Liebig ahnungsvoll diese Synthese als „Morgenrot eines neuen Tages“ begrüßte¹⁾, so galt dieses Wort nicht nur der chemischen, sondern insbesondere der physiologischen Wissenschaft, welche die Eigentümlichkeit des organischen Lebens auf eine besondere Lebenskraft zurückführte, eine Ansicht, die im Beginn des 19. Jahrhunderts durch Dumas in Frankreich, durch Reil in Deutschland eingehend begründet worden war.²⁾ Die bahnbrechenden Arbeiten Liebig's und seiner Schüler

haben zu der Entwicklung der Pflanzenchemie seit Ende der vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts mächtig beigetragen. Rochleder und Hlasiwetz veröffentlichten wertvolle Untersuchungen über die Glykoside, Gerbsäuren und andere Pflanzenstoffe. Über Chlorophyll wurden von W. Pfeffer und Th. W. Engelmann in neuerer Zeit von Willstätter wertvolle Aufschlüsse geliefert, die stickstoffhaltigen Verbindungen, zunächst die Eiweißstoffe und deren Spaltlinge von Mulder, Erlenmeyer, Ritthausen, Osborne und E. Schulze erforscht. In das schwierige Gebiet der in der Natur unter dem Namen „Gerbsäuren“ weit verbreiteten Stoffe führte Braemer, Kraus und von Schroeder ein. Eine systematische Klassifikation der Gerbstoffe, die hier in ihrer Gesamtheit als Tannoide zusammengefaßt wurden, stellte zuerst Kunz-Krause¹⁾ 1898 auf. Durch die Untersuchungen von Emil Fischer aus jüngster Zeit über die künstliche Darstellung von Glykosiden mit tannoiden Eigenschaften eröffnet sich die Aussicht, die schwierigen Probleme, welche die Erschließung der Konstitution und die Synthese dieser Körper dem Phytochemiker stellt, einer Lösung näher zu bringen.

Das ist in großen Zügen der Entwicklungsgang der Pflanzenchemie, von den ersten Anfängen, die in den nach einfachsten pyrochemischen Untersuchungsmethoden ausgeführten höchst mangelhaften Pflanzenanalysen des ersten Jahrhunderts zu suchen sind, bis in die neueste Zeit mit ihren, auf den gewaltigen Fortschritten der modernen organischen Chemie beruhenden, komplizierten analytischen und synthetischen Arbeitsmethoden.

Das Bestreben, die aus den Pflanzen isolierten Stoffe in Gruppen zu ordnen, ist bereits früh erkennbar. Die bei den ersten Pflanzenanalysen durch trockene Destillation der Pflanzenbestandteile erhaltenen wässerigen, weingeistigen und teerigen Anteile, wie der kohlige Rückstand in der Retorte werden in paracelsischem Geiste gedeutet. Die Grundsub-

¹⁾ Günther, *Gesch. d. anorg. Naturwissenschaften im 19. Jahrh.* Berl. 1901, 237.

²⁾ Haeckel, *Die Welträtsel*, Volksausg. 1903, 23.

¹⁾ *Pharm. Zentralh.* 39, 53, 401, 421, 441 913, 936 (1898).

stanzen des Paracelsus: Mercurius, Schwefel, Salz und Erde fehlen bei der Beurteilung der gewonnenen Produkte nicht. Im 18. Jahrhundert gewann, wie bereits ausgeführt, die Extraktionsmethode zur Darstellung der Pflanzenstoffe mehr und mehr Eingang. Die nach diesem Verfahren aus den Pflanzen isolierten und unter der Bezeichnung: erdige, salzige, ölige, harz- und gummiartige, schleimige oder unter ähnlichen Namen in Gruppen zusammengefaßten Körper stellten nichts weiter als Gemische verschiedener Substanzen dar, nicht aber chemische Individuen, die als Materialien für eine systematisch chemische Klassifikation zu gelten haben. Alle in Wasser und Alkohol löslichen kristallisationsunfähigen Pflanzenstoffe hatte Boerhave bereits als „Materia hermaphrodita plantarum“ vereinigt, während später Vauquelin in seinen Arbeiten die gleichen Stoffe als „Extraktivstoff“ (principium extractivum) aufführte. Um die Wende des 19. Jahrhunderts hatte die pflanzenchemische Forschung dahin geführt, aus dieser Gruppe der Extraktivstoffe die sich durch ihre zusammenziehende bzw. adstringierende Wirkung auszeichnenden Stoffe abzutrennen. In K. Gottfried Hagen's „Grundsätze der Chemie“ (Königsberg 1796) finden sich unter den „Aus dem Gewächsreich in Wasser auflöselichen Produkten“ neben Riechstoff, scharfem Pflanzenstoff, Farbstoff, Zucker, Pflanzenschleim und Stärke, bereits zusammenziehender Stoff von Extraktivstoff gesondert besprochen. In seinem „Lehrbuch der Apothekerkunst“ (1806) führt derselbe verdienstvolle Verfasser als officinelle Bestandteile der Pflanzen, d. h. solche, „die man teils aus selbigen scheidet, teils schon von der Natur aus ihnen geschieden erhält“, an: „1. Öle (ätherische, als ausgepreßte), 2. Harze (verhärtete Pflanzensäfte, die in der Wärme klebrig werden, im Wasser unauflösbar sind), 3. Balsame (wohlriechende Harze in flüssiger Gestalt), 4. Schleime (zähe Substanzen ohne sonderlichen Geschmack, Geruch und Farbe), 5. Gummen, Gummiarten oder Kleber (d. s. Schleime, die entweder von selbst oder durch gemachte Ritzen aus den Gewächsen sich ergossen haben und

an der Luft getrocknet sind), 6. Gummiharze, gummichte Harze, sog. Gummi-resinae, eine Vermischung gummichter und harziger Teile, 7. Kampfer, 8. Gerbestoff oder zusammenziehender Stoff (Tanninum seu Principium adstringens), 9. Säuren, feuerbeständige und flüchtige Laugensalze (Sales essentielles, alkalici fixi et volatiles), 10. Zucker“. Daneben erwähnt der Verfasser als weitere Bestandteile: die Stärke, den Leim des Mehls, vegetabilischen Extraktivstoff, endlich eine Art Wachs. Diese Aufzählung ist von besonderem Interesse: einmal greift sie in der Aufstellung gewisser Stoffgruppen bis auf Boerhave und Neumann zurück, anderseits werden eine Reihe von Gruppen hier bereits genannt, die sich — ungeachtet der Errungenschaften der organischen und insbesondere der pflanzenchemischen Forschung — sogar noch in neueren Hand- und Lehrbüchern erhalten haben. Versuche, die alten Wege zu verlassen, bei der Eingliederung der großen Zahl von neu dargestellten Pflanzenstoffen nicht allein morphologisch-chemische, sondern mehr und mehr rein chemische Gesichtspunkte zu bevorzugen, wurden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mehrfach — wenn auch zunächst nicht mit vollem Erfolge — unternommen. Die erheblichen Schwierigkeiten, die der Auflösung der bei der Pflanzenanalyse erhaltenen Gemenge in wohlcharakterisierte chemische Individuen entgegenstehen, bestanden wie heute so damals in erhöhtem Maße. Rochleder lieferte in seiner Phytochemie (1854) und in der „Chemie und Physiologie der Pflanzen“ (1858) zuerst wertvolle Beiträge für die künftige pflanzenchemische Forschung. In den Lehrbüchern dieser Zeit finden wir von Pflanzenstoffen und deren Umwandlungsprodukten in der Mehrzahl folgende Gruppen genannt: Proteinsubstanzen und diesen verwandte Stoffe, Kohlenstoffhydrate, Pektinkörper, nicht flüchtige Fettstoffe, Harze und Kautschukstoffe, organische Säuren, organische Basen, Bitter-, Farb-, Gerbstoffe und Humussubstanzen, eine Einteilung, wie sie sich in vielen Lehrbüchern noch heute findet. Die grundlegenden Untersuchungen eines Liebig und Wöhler über das Amygdalin,

Piria über das Salicin und Populin, Will über Myrönsäure, Sinapin und Aesculin, Hlasiwetz über Morin, Chinovin und Kaffeegerbsäure, Tiemann und de Laire über Iridin erschlossen weiterhin die mit den Kohlenhydraten im engsten Zusammenhang stehende Gruppe der Glykoside. Bemerkenswert ist die Gliederung der Pflanzenstoffe, wie sie Husemann (1871) aus praktischen Gründen gibt, „um dem Bedürfnis des Chemikers und Arztes in gleicher Weise gerecht zu werden.“ Er unterscheidet „Reine Verbindungen“ und „Gemeuge“. Zur ersten Abteilung rechnet er Pflanzenbasen, Pflanzensäuren und indifferente Stoffe, zur zweiten ätherische Öle, Harze und Fette. Eine weitgehende Systematisierung des Materials, aus dem sich die Pflanzen aufbauen, hat unter Zugrundelegung der chemischen Forschung der neuesten Zeit H. Euler in den „Grundlagen und Ergebnissen der Pflanzenchemie“ (1908) durchgeführt. In diesem Buch, das nach dem Verfasser den gegenwärtigen Stand der pflanzenchemischen Wissenschaft zum Ausdruck bringen will, sind die Pflanzenstoffe in

1. Stickstofffreie aliphatische Verbindungen,
2. Stickstofffreie zyklische Stoffe,
3. Stickstoffhaltige Stoffe

gegliedert. In der ersten Gruppe finden sich von bekannteren Stoffgruppen die Fette und Kohlenhydrate vertreten, in der zweiten die Tannine, die in den Pflanzen als gelbe Farbstoffe weit verbreiteten Flavonkörper, ferner die Glykoside, Terpene und Harze, endlich in der dritten Gruppe die Alkaloide und Eiweißstoffe.

Die nach rein chemischen Gesichtspunkten getroffene Anordnung des pflanzlichen Stoffmaterials gestattet außer den eben genannten Stoffgruppen alle bisher im pflanzlichen Stoffwechsel nachgewiesenen und isolierten chemischen Verbindungen, von aliphatischen oder Körpern der Fettreihe die Karbonsäuren, Lezithine und Phosphatide, von zyklischen die Phenole, Chinone, aromatischen Alkohole, Aldehyde und Karbonsäuren einzuordnen.

Die Mehrzahl aller dieser Stoffe hat zweifellos, auch wenn ihre Bedeutung für den Haushalt der Pflanzen in vielen Fällen noch unbekannt ist, irgend eine physi-

ologische Aufgabe zu erfüllen, sei es, daß sie als notwendige Baustoffe für den Pflanzenorganismus zu gelten haben, oder zunächst als Reservestoffe aufgespeichert werden und später in den Stoffumsatz zurückkehren oder endlich als Neben- und Endprodukte der vielfältigen, in den Pflanzen sich abspielenden chemischen Vorgänge betrachtet werden müssen.

Der Gedanke, die Stoffgruppen lediglich nach ihrer physiologischen Bedeutung abgrenzen zu wollen, läßt sich nicht einwandfrei durchführen. So dienen z. B. Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe dem Pflanzenkörper nicht ausschließlich als Nähr- und Bauelemente, vielmehr häufig zugleich als Reservematerialien. Auch haben die Neben- und Endprodukte, zu denen in erster Linie die ätherischen Öle (Terpene) und Harze, Glykoside und Tannine, weiterhin die Alkaloide gerechnet werden, sicher auch physiologisch bedeutsame Aufgaben zu lösen. Die Glykoside besitzen dank ihrer Wasserlöslichkeit für die Stoffwanderung und vermöge der Fähigkeit, unter Einwirkung von Fermenten leicht Zucker und damit Nährstoffe abzuspalten, für den Stoffwechsel besondere Bedeutung.

Diese Erwägungen lassen, bei der Betrachtung der chemisch verwandtschaftlichen Beziehungen der Stoffgruppen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer physiologischen Bedeutung, es geboten erscheinen, das Bau- und Nährmaterial der Pflanzen, d. h. Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe im Zusammenhang zu betrachten und die Neben- und Endserzeugnisse des Stoffwechsels, stickstofffreie wie stickstoffhaltige, ihnen anzuschließen. Gruppen von Pflanzenstoffen, wie z. B. die Bitterstoffe, die für gewisse Pflanzenfamilien, wie Gentianeen, Kompositen, Gramineen, Solaneen geradezu kennzeichnend sind, müssen, ungeachtet ihrer interessanten Beziehungen zu anderen Stoffgruppen wie zu den Alkaloiden und ihres charakteristischen Verhaltens zu gewissen Fällungsreagenzien, wegen der vielfach nicht geklärten chemischen Zusammensetzung vorläufig von der Betrachtung ausgeschlossen werden.

(Schluß folgt.)

Zu dem Aufsatz: Otto Unverdorben, der Anilinentdecker. (Ph. Zth. 62, 201 (1921).

Von Hermann Kunz-Krause.

(Aus dem chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden.)

Bereits im Jahre 1906 hatte Herr Dr. Schelenz auch in dieser Zeitschrift¹⁾ auf die in chemischen Fachkreisen wohl als allgemein bekannt vorauszusetzende Entdeckung des Anilins im Steinkohlenteer durch Runge hingewiesen. Unter Bezugnahme auf weitere sachbezügliche Ausführungen in dem von ihm an dieser Stelle veröffentlichten Lebensbild Runge's²⁾, in dem er u. a. in einer Fußnote³⁾ mit Recht auch auf die ungenügende Allgemeinwürdigung Runge's in den zeitgenössischen einschlägigen Geschichtswerken hinweist, läßt nun aber Herr Dr. Schelenz in einer neuerlichen Veröffentlichung die Bemerkung einfließen: „die — gemeint ist Anilin — nach des zweitgenannten großen Apothekers (d. h. Runge's) Verfahren „(wie ich im Jahre 1907 an dieser Stelle der Vergessenheit entreißen konnte)“ aus Steinkohlenteer gewonnen . . . „ und scheint damit offenbar die — irrtümliche — Annahme zum Ausdruck bringen zu wollen, daß es erst ihm vorbehalten gewesen sei, derart eine auch in den chemischen Fachkreisen vergessene Großtat eines deutschen Forschers wieder in das Gedächtnis der Zeitgenossen zurückzurufen.

Diese Auffassung des Herrn Dr. Schelenz kann nicht unwiderlegt bleiben und erfordert auch im Interesse des wissenschaftlichen Ansehens dieser Zeitschrift eine Richtigstellung. Runge als Entdecker des Anilins im Steinkohlenteer ist im chemischen Schrifttum — wie auch in der mündlichen Vermittlung der Geschichte der organischen Verbindungen — nichts weniger als vergessen, wie in ersterer Hinsicht die folgenden Nachweise zeigen. Bei H. Kolbe⁴⁾ ist wörtlich — und zwar

mit Quellennachweis: Poggendorff's Annal. 31, 65; 32, 331 — zu lesen: „Einige Jahre später (d. h. nach Unverdorben's Entdeckung des Anilins in den Destillationsprodukten des Indigos), 1834, fand Runge dasselbe im Steinkohlenteer und legte ihm den Namen Kyanol (von *κυανος* blau) bei, weil es mit Chlorkalk eine blaue Farbenreaktion zeigte“. Mit Runge sind Unverdorben, Fritzsche⁵⁾, Zinin und Hofmann in Beziehung auf ihren Anteil an der Entdeckungsgeschichte des Anilins genannt.

In gleicher Weise habe ich Runge wie den übrigen vorgenannten Forschern in dem von mir im Jahre 1896 herausgegebenen Werke⁶⁾ im Rahmen des sachlich Erforderlichen Gerechtigkeit widerfahren lassen, und ebenso ist in der zweiten Auflage der Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie in dem von Partheil verfaßten Artikel „Anilin“⁷⁾, wie auch im „Beilstein“⁸⁾ Runge ausdrücklich als der Entdecker des Anilins im Steinkohlenteer genannt. Aber nicht nur in diesen größeren Handbüchern und Sammelwerken, sondern auch in den größeren⁹⁾, ja selbst in den kleinen Lehrbüchern der Chemie sucht man nicht vergebens nach Runge's Namen in der mehrgedachten Verbindung mit der Entdeckung des Anilins. So findet sich selbst in Hermann Kolbe's kurzem Lehrbuch der organischen Chemie¹⁰⁾ die für Studienzwecke mehr als hinreichende Angabe: „Das Anilin ist zuerst

¹⁾ Pharm. Zentralh. 1906, 754.

²⁾ Ebenda 1907, 326.

³⁾ Ebenda 1907, 333.

⁴⁾ Ausführliches Lehrb. d. organ. Chemie, III. Bd. (Braunschweig 1878), S. 124 (5. Bd. von Graham-Otto's ausführl. Lehrb. d. Chemie).

⁵⁾ Nicht „Fritz“, wie Pharm Zentralh. 1921, 203 wohl nur als Druckfehler zu lesen ist,

⁶⁾ H. Kunz-Krause (Guareschi), Einführung in das Studium der Alkaloide (Berlin 1896, Hermann Heyfelder), 100.

⁷⁾ Band I, 660 (1904).

⁸⁾ Beilstein's Handbuch der organ. Chemie, 2. Aufl., II, 227.

⁹⁾ Ernst Schmidt, ausführl. Lehrb. der Pharmaceut. Chemie, 2. Band, organ. Chemie, 3. Aufl. 1896, 891.

¹⁰⁾ Braunschweig 1883, 641.

im Jahre 1826 von Unverdorben durch trockene Destillation des Indigoblaus dargestellt, später von Fritzsche in größerer Menge durch Erhitzen des Indigoblaus mit Kalihydrat erhalten, nachdem Runge es unter den Produkten der trockenen Destillation der Steinkohle aufgefunden hatte.“ Nach obigen Schrifttümbelegen kann somit doch wohl schlechterdings nicht die Rede davon sein, daß Runge's Entdeckung des Anilins im Steinkohlenteer der Vergessenheit anheimgefallen sei, und daß es des obigen erneuten Hinweises durch Herrn Dr. Schelenz bedurft habe, um sein Verdienst wieder an das Licht des Tages zu ziehen. Bevor derartige Vorwürfe gegen die Vertreter der deutschen chemischen Wissenschaft als Lehrer in Wort und Schrift in einer wissenschaftlichen Zeitschrift erhoben werden, erscheint es mir denn doch geboten, vorerst eingehende Umschau in dem einschlägigen Schrifttum zu halten, damit nicht derartige unzutreffende, für die deutsche chemische Wissenschaft in ihrer Gesamtheit abträgliche Darlegungen unerwünschte Verbreitung in Leserkreisen finden, die nicht in der Lage sind, sie an der Hand des Schrifttums auf ihre Richtigkeit selbst nachzuprüfen.

Dresden, im April 1921.

Vorstehende Erwiderung wurde dem Verfasser des ersten Aufsatzes Herrn Dr. h. c. Schelenz-Cassel eingesandt, um ihm Gelegenheit zu geben, seinerseits ein Schlußwort anzufügen.
D. Red.

Das Endergebnis des Studiums der vorliegenden Arbeit des von mir hochverehrten Herrn Obermedizinalrat Kunz-Krause dürfte wie bei mir die Frage nach ihrer „Moral“ sein. Der Verfasser dürfte sich sagen, daß mir außer den von ihm mir vorgehaltenen Quellen auch noch einige andere, von Runge berichtende, bekannt sind oder waren. Er vergißt völlig, daß die von mir gegebene, geradezu klassische, englische (ihm vermutlich früher nicht bekannt gewesene) Stelle aus A. W. Hofmann's Reports, und auch das, was ich in meiner Geschichte der Pharmazie sage, für Runge's Unvergessenheit Zeugnis ablegt. Als ich meine kleine Arbeit über ihn in diesen Blättern veröffentlichte, richtiger als man Perkin mit deutscher, trauriger Begeisterung feierte, war Runge meiner bescheidenen, aber von vielen keineswegs urteilslosen Männern geteilten Ansicht nach „vergessen“. Und diese Meinung hat mir der besagte Einwurf nicht genommen. Galt er der Lehrerin der Wahrheit, der Geschichte?! Man könnte fast daran zweifeln.



Chemie und Pharmazie.

Gewinnung von Neutralwollfett (G. Hartmann (Seifensieder-Ztg. 1920, Nr. 33 u. 40.)

Die Wollwaschwässer werden nach 24-stündigem Absitzen 40° warm mit 1800 Umdrehungen in der Minute zentrifugiert. Das entrahmte Wasser wird nach außen befördert, der Rahm wird mit der gleichen Menge Wasser gekocht und mit Schwefelsäure zersetzt. Die obere Schicht wird mit Wasser säurefrei gewaschen, dann mit Wasser und direktem Dampf zum Köchen gebracht und mit Kalilauge neutralisiert. Überläßt man nunmehr die rahmartige Emulsion 1-Stunde lang der Ruhe, so

kann das schmutz- und seifenhaltige Wasser unten abgezogen werden. Die Übersicht, das Neutralwollfett, wird nochmals mit kochendem Wasser gewaschen und alsdann bei 80 bis 90° geklärt.

Auch mit Hilfe von Extraktionsmitteln läßt sich das Neutralwollfett gewinnen. In diesem Falle werden die Wollwaschwässer mittels Injektor und Luftgebläse mit einer durch Titration bestimmten Menge Kieserit gründlich gemischt. Es scheidet sich ein dicker flockiger Niederschlag aus, der auf Neutralwollfett verarbeitet wird, während das überstehende, noch wollfethaltige Wasser zur Gewinnung von Lanolin dient. Nachdem letzteres abgepumpt ist, wird

der Rückstand mittels Luftgebläse mit Kalkmilch und Eisenvitriollösung gemischt und das Gemisch durch Filterpressen geschickt. Die Preßkuchen werden zu Ziegelsteinen gepreßt und diese zuerst an der Luft, dann bei 110° getrocknet, wobei sie zerfallen. Das Trockengut kommt in einen Extraktionsapparat mit Siebboden, der luftleer gepumpt wird. Dann wird das Extraktionsmittel (Benzin) zuerst durch eine Brause über das Gut fein verteilt, hierauf der ganze Apparat damit aufgefüllt. Die Fettlösung fließt, wie beim Soxhlet-Apparat, ab, das Benzin wird verdunstet, das Kondensat wiederum in den Extraktionsapparat geleitet usw., bis die Rückstände vollkommen erschöpft sind; sie dienen als Düngemittel. Die Fettlösung wird mit Natronlauge, Sodalösung und Alkohol durchgerührt, wobei Trennung in 2 Schichten eintritt. Die untere Seifenlösung wird abgelassen und auf Fettsäuren verarbeitet, indem man sie durch Salzsäure zersetzt, den Niederschlag mit heißem Wasser wäscht und dann auszieht. Die Lösung des Neutralwollfettes wird einige Male mit verdünntem Alkohol gewaschen und dann durch Destillation vom Lösungsmittel befreit. T.

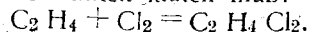
Einen neuen Tropfverschluß aus Kork stellte Albert Klauber gemeinsam mit Dr. Karl Fragner nach der tschechoslowakischen Apoth.-Zeitg. 1920, 13 in der Weise her, daß durch Verkeilung eines Korkstopfens mittels eines Glasstabes vollkommene Dichtigkeit des Verschlusses erreicht und durch diese Bohrung und eine seitlich bis $\frac{2}{3}$ der Höhe reichende Rille der Stopfen in einen Tropfstopfen verwandelt wurde. Beim Gebrauch wird der Stopfen mit dem eingesetzten Glasstab in den Flaschenhals tief einpreßt, so daß die Rille unterhalb des unteren Randes des Flaschenhalses zu liegen kommt. Man entfernt den Glasstab, der am obersten Rande einen Knopf trägt, durch leichte Drehung, lüftet den Stopfen, bis die Rille etwa 1 mm über den Wulst zu stehen kommt. Durch Senken der Flasche kann man Flüssigkeit abtropfen. Je nachdem man den Stopfen mehr oder weniger lüftet, kann man Zahl und Geschwindigkeit der

ausfließenden Tropfen regeln. Der so als Ersatz für die teuren eingeschliffenen Glasstopfen hergestellte Kork-Tropfverschluß wird nicht nur für Pharmazie, sondern auch für die Kosmetik usw. empfohlen. —1.

Bei dem Blutnachweis in den Faeces verwendet Fredrik Hedberg (Farm. Revy 19, 674, 1920) anstelle des ozonhaltigen Terpentinöles Perhydrol Merck (3 v. H.). Ein walnußgroßes Faeces-Stück verreibt man mit einer Mischung aus 3 Teilen absolutem Alkohol und 1 Teil Eisessig, so daß eine dünnflüssige, filterbare Masse entsteht, gießt nach einigen Minuten durch ein Filter und setzt 10 bis 15 Tropfen Guajakharzlösung (2 g Harz werden in 98 g starkem Weingeist gelöst) und 15 bis 20 Tropfen Perhydrol zu. Eine dunkelblauviolette Färbung zeigt die Anwesenheit von Blut an. e.

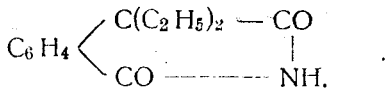
Zur Überführung von Acetylen in Acetaldehyd und Essigsäure geben Professor B. Naumann und H. Schneider folgende Arbeitsweise für den Laboratoriumsbetrieb an. In 100 ccm 96 v. H. starker Essigsäure löst man 3,0 g Merkurisulfat und leitet bei 30° Acetylen ein. Die Absorptionsflüssigkeit befindet sich in einem dickwandigen, oben geschlossenen, mit Rührvorrichtung und Thermometer versehenen Glasgefäß. Es zeigte sich, daß bei 30° fast 90° v. H. des Acetylens in Acetaldehyd umgewandelt werden. Die direkte Überführung des Acetylens in Essigsäure gelingt mit derselben Absorptionsflüssigkeit bei Einleitung von Sauerstoff und Zusatz einer Kontaksubstanz. Als solche erwies sich das von Grünstein vorgeschlagene Vanadiumpentoxyd, womit es gelingt, rund 83 v. H. des Acetylens in Essigsäure überzuführen. Die Einleitung von Acetylen und Sauerstoff erfolgt abwechselnd. (Südd. Apoth.-Zeitg. 1920, 1065.) —1.

Glykol. In dem gleichnamigen Aufsatz auf Seite 306, Zeile 7 von unten ist hinter der Schlußklammer einzuschreiben: in Aethylen, während die Gleichung auf Zeile 6 von unten lauten muß:



Über eine neue Klasse von Hypnoticis, die Dialcoylhomophthalimide. Von Lumière und Perrin (C. R. 1920, 637 nach Journ. de pharm. et de chim. (7) 23, 285).

Von den Untersuchungen von Thierfelder, Baumann und Kasch, Tischer und von Mehring ausgehend haben Verff. das Diäthylhomophthalimid hergestellt, das die folgende Zusammensetzung hat:



Das Präparat bildet farblose Blättchen, die bei 144° schmelzen und in Wasser wenig, in verdünnter Natronlauge löslich sind.

Diese Substanz (und andere nach diesem Schema hergestellte) besitzen hypnotische Eigenschaften, die um so interessanter sind, als die Präparate wenig toxisch und frei von unangenehmen Nebenwirkungen sein sollen.

Dr. J.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Arsanion, dessen Zusammensetzung auf Seite 226 d. Jahrganges mitgeteilt wurde, ist ein Konkurrenzpräparat von Astonin und wird nicht von den dort mitgeteilten Firmen hergestellt.

Digititrat (Ther. d. Gegenw. 62, 194, 1921) ist eine durch Extraktion der Droge mit absolutem Alkohol im Soxhlet-apparat hergestellte, titrierte Digitalistinktur von stets gleichmäßiger Wertigkeit, die nicht nach Tropfen, sondern nach ccm verordnet wird. Zu diesem Zweck wird dem Handelspräparat ein entsprechend geeichtetes Glasröhrchen beigegeben. Darsteller: C. A. F. Kahlbaum, Chem. Fabrik in Adlershof-Berlin.

Dürenfurter Tabletten, früher Dürenfurter Nerventabletten genannt, bestehen aus: 0,08 g Koffein, 0,3 g Pyrosalin (salizylessigsaures p-Phenetidin) 0,5 g Chin. pulv. und Zuckerpulver bis zu 1 g. Anwendung gegen Kopfschmerz, Grippe usw. Darsteller: Mohren-Apotheke in Brieg, Bez. Breslau.

Lethcol (Pharm. Monatsh. 2, 20, 1921) sind mit Kakao überzogene Tabletten, die je 0,2 g Acidum diaethylbarbituricum und

Phenacetin, 0,01 g Diaethylmorphin., 0,03 g Codein. phosphoric., je 0,003 g Diäthylmorphin. und Strychnin. nitric., 0,0003 g Hyoscyamin. brom., 0,001 g Phosphor und 0,1 g Lecithin. enthalten. Anwendung als Schlafmittel. Darsteller: Krüger & Co. in Leipzig-Lindenau.

Neo-Covagen-Halstabletten II (Pharm. Hmmtsh. 1921, H. 6) enthalten außer den Bestandteilen der Covagen-Halstabletten I noch 0,1 g Pyrazolon. phenyldimethylbenzoylosalicylic. Sie dienen ebenfalls als Schutzmittel gegen Mandel- und Halsentzündungen, Grippe usw. — Darsteller: Apotheker Eugen Borkowski in Aachen.

Neo-Hydropyrin (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 5) ist Magnesium acetylosalicylicum und wird als Analgetikum sowie Antineuralgikum empfohlen. — Darsteller: Chem. Fabrik Gedeon Richter in Budapest X.

Nervatonol gegen Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen usw. besteht aus einem Auszug aus Baldrianwurzel, 12 weiteren beruhigenden Nervenmitteln und aromatischen Bitterstoffen, organischen Kräftigungsmitteln, sowie Urea-Bromural u. a. Bromverbindungen im ganzen zu 12 v. H. Darsteller: Dr. C. Schaefer in Leipzig III.

Nutriform (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 8) ist ein nach Vorschrift der städt. Elberfelder Krankenanstalten hergestelltes hellbraunes Pulver aus Malz, Kakao, Milchpulver und kleinen Mengen Nähr- sowie Kalksalzen. Anwendung bei Unterernährung, Rachitis, Skrofulose, Tuberkulose usw. — Darsteller: Hüfner & Co. in Barmen.

Orchisan-Tabletten (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 7) sollen u. a. angeblich Eisen-, Phosphor-, Kalk- und Kaliumverbindungen sowie spezifische Pflanzenalkaloide enthalten. Sie werden gegen sexuelle Schwächestände angepriesen. — Darsteller: Metor, chem.-pharm. Fabrik in Berlin.

Pido-Wurmtabletten (Ph. Ztg. 66, 382, 1921) enthalten desodoriertes und aromatisiertes Naphthalin sowie Phenolphthalein. Sie kommen in 2 Stärken, für Erwachsene und Kinder, in den Handel.

— Darsteller: Pharm. Industrie in Dortmund-Ost.

Prosulfan ist xanthogensaures Natrium, das in Lösung 2:100 gegen Kopfläuse, in Lösung 1:100 gegen Akne und Furunkulosis gebraucht wird. — Darsteller: Cassella & Co. in Frankfurt a. M.

Pyracetin (Ther. Hmmtsh. H. 3) ist salizyliertes Acetphenetidin, das hauptsächlich bei Grippe angewendet werden soll. — Darsteller: E. Tosse & Co. in Hamburg.

Radjosan (Deutsche Med. Wschr. 1921, Nr. 6), ein Verwandter des bekannten Rad-Jo, ist eine flüssige Blut- und Nervennahrung, die nach der Geburt zu nehmen ist. — Darsteller: Vollrath Wasmuth in Hamburg.

Raucherheil (Ph. Ztg. 66, 382, 1921) sind Raucherentwöhnungstabletten, als deren Bestandteile: Anaesthesin, Tannin, Perhydrol, Saccharin, Gummi Mimosae, Süßholzpulver und Rosenöl angegeben werden. — Bezugsquelle: Viktoria-Apotheke in Berlin SW 48, Friedrichstraße 19.

Resuran (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 6) ist ein Eiweiß-Wismuttannat in Verbindung mit Kohle einer bestimmten Pflanzenfamilie und einem Calciumhaloid. Es kommt in Tabletten zu 0,4 g in den Handel und soll bei gastrogenen Diarrhöen, Dyspepsien usw. verwendet werden. — Darsteller: Schuster & Wilhelmy, A.-G. in Reichenbach-Oberlausitz.

Revonal, bisher Renoval genannt, ist eine keimfreie, gebrauchsfertige Lösung einer Arsen-Phosphor-Strychnin-Kombination, die als Hauteinspritzung für entkräftete Tiere angewendet wird und für große Haustiere in Ampullen zu 10 ccm, für kleine Haustiere zu 1 ccm in den Handel kommt. — Darsteller: E. Merck in Darmstadt.

Rheumakesin, schon⁷ in Ph. Ztrh. 62, 197 (1921) kurz besprochen, enthält Terpene, Kamphene, verschiedene Ester, Chloride, Phosphate, Laktate, Formiate, geringe Spuren Jod und ein Gleitmittel. Es ist ein schmerzstillendes Mittel, das in graduierten Zylinderflaschen in den Handel kommt. Gegen rheumatische und gichtische Erkrankungen sowie Neuralgien

reibt man 1 bis 2mal täglich ungefähr 5 ccm ein. — Darsteller: Dr. Ivo Deigl-mayr in München 25.

Ryzoform (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 8), ein Desinfektionsmittel für Wunden, Instrumente usw., ist eine parfümierte, schwach gelblich gefärbte Formaldehyd-Kaliseifenlösung mit 18,5 v. H. Fettsäure und 7,3 v. H. Formaldehyd. — Darsteller: Ryzoform-Werke in Wien XIII/2.

Salzkräutertee besteht aus: Fol. Sennae, Cort. Frangul., Fol. Menth. pip., Malv. silvestr., Fruct. Foeniculi, Herba Cardui bened., Rad. Alth., die nach einem besonderen Verfahren mit einer Mischung von 16 Salzen behandelt worden sind. Anwendung als Abführmittel, bei Blähungen und Leberbeschwerden. Darsteller: Med.-pharm. Laboratorium „Kissi“ in Bad Kissingen, Ludwigstraße 16.

Santoveronin (Ph. Ztg. 66, 401, 1921), ein Wurmmittel, ist ein hochkompliziertes Benzolderivat, ein geruch- und geschmackloses, wasserunlösliches Pulver. Erwachsene nehmen dreimal täglich 0,05 g, Kinder von 12 Jahren 0,025 g, von 4 Jahren 0,0125 g. Für fertige Packungen stelle man 2 Stärken her: 0,05 g für Erwachsene, 0,01 g für Kinder. Letztere versieht man mit der Anweisung für kleine Kinder 1 bis 2mal täglich 1 Gabe, größere je nach Alter bis zu 3mal täglich 2 Gaben. Es kann jedes Abführmittel genommen werden. Höchstdosis 1 g. Aufbewahrung: vorsichtig (Tab. C). — Darsteller: Psom-Fabrik Franz Schwerz in Friedrichroda.

Skabitol (Ph. Ztg. 66, 401, 1921), ein Krätzemittel, soll nach Angabe des Darstellers: Pharma, Fabrik chem.-pharm. Präparate zu Münster i. W.: aus Schwefel in mehreren Modifikationen, Alkalisulfiden, Mineralöl, teilweise verseift, medizinischer Seife und Merkur, an Öl gebunden“ bestehen.

Thymodrosin (Ph. Ztg. 66, 382, 1921) ist ein aus Thymian und Drosera hergestelltes, angenehm schmeckendes Hustenmittel. — Darsteller: Apotheker Otto Schröder in Göppingen (Wttbg.)

Tolid (Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 65), ein Wundheilmittel für Tiere, das die

Behandlung nach Dakin auf trockenem Wege ermöglicht, indem es desinfizierend und absorbierend wirkt. — Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Tophosan-Richter (Ther. Hmmtsh. 1921, H. 5) ist Phenylchinolinkarbonsäure (chemisch gleich Atophan). Anwendung bei Diathese, Arthritis uratica, Neuralgien, Ischias. — Darsteller: Chem. Fabrik Geodeon Richter in Budapest X.

Üga-Bohnen bestehen aus wohl-schmeckendem künstlichem Roncegno-(Arsen-Eisen-Quell-) salz. Darsteller: Dr. Cramer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Vialonga - Krätze - Seife (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 178, 1921) ist eine überfettete Seife, die Schwefel in feinsten Verteilung, Naphthol, eine Paraverbindung des Cyklohexatriens und die wirksame Verbindung einer Oxybenzoesäure mit einem Methylpyrrolidin-Pyridin sowie Lanolin enthält. Durch ihre Anwendung wird die Haut für die Anwendung der Vialonga-Krätze-Salbe, welche die gleichen wirksamen Bestandteile enthält, empfänglich gemacht. — Darsteller: Vialonga-Werke in Düren (Rhld.).

Vieh-Medio-Königin Hygienal (Berl. tierärztl. Wschr. 1921, Nr. 6) ist eine Art Restitutionsfluid, das alle erdenklichen inneren und äußeren Tierkrankheiten heilen soll, Nr. II, ein Mittel gegen Maul- und Klauenseuche, ist nach einer Untersuchung eine 0,4 v. H. starke wässrige Lösung von naphtholsulfosaurem Zink. — Darsteller: Reichelt's Chem. Werke Hygenia in Waldenburg-Altwasser. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Prüfung von Fetten auf Ranzigkeit. Nach W. B. Smith (Chem. Umschau 27, 244, 1920) können Baumwollsaamenöle die Kreis-sche Reaktion geben, ohne ranzig zu sein. T.

Fettheffe. Von K. Schweizer (Chem. Umschau 27, 230, 1920). Gemäß D. R.-P.

306 365 werden luftliebende Schimmelpilze und Hefen auf den zu großen Oberflächen ausgebreiteten Nährlösungen oder auf mit denselben getränkten Unterlagen mit großer Oberfläche zur Vermehrung gebracht. Die verwendeten Nährlösungen enthalten Kohlenhydrate (Melasse, Würze, Sulfitfablaüge usw.) und mineralische Nährsalze. Nach Beendigung des Wachstums werden die Pilze bei reichlicher Gegenwart von Luft und verminderter Feuchtigkeit einer Hungerkur unterzogen, wodurch die Fettbildung gefördert wird. Das Fett kann sodann durch Auspressen oder Ausziehen der Pilzmassen gewonnen werden. Um auch mit nicht hautbildenden Hefen Fett zu erzielen, kann man dieselben mittels eines Diaphragmas an der Oberfläche der Nährlösung erhalten (D. R.-P. 307 789). Dadurch werden die Hefezellen von der Zuckerlösung so getrennt gehalten, daß letztere hefefrei bleibt. Um auch für die unteren Lagen der breiigen Hefeschicht genügend Sauerstoff für die Fettbildung zur Verfügung zu haben, wird die Zuckerlösung vor dem Gebrauche kräftig gelüftet und mit Wasserstoffperoxyd oder mit Persalzen versetzt. — Lindner und Unger haben beobachtet, daß durch die Einwirkung von Alkoholdämpfen auf verschiedene Brauerei- und Brennereihefen außergewöhnlich rasche Fettbildung eintritt. Die Betriebshefen wurden in dünner Schicht auf Glasplatten ausgestrichen und ohne Nährlösung den Alkoholdämpfen ausgesetzt. Dabei bildeten die untergärigen Brauereihefen am meisten Fett. Die Sache ist aber noch im Anfangsstadium. T.

Schimmeln der Butter. Beekhout und de Vries (Chem. Umschau 27, 248, 1920) fanden als Ursache von schwarzgrünen Schimmelflecken auf Butter, welche in Kühlanlagen aufbewahrt worden war, den Pilz *Hormodendron cladosporium* (*Clasosporium herbarum*). Noch bei einem Salzgehalt der Butter von 13,4 v. H. ist der Pilz entwicklungsfähig; erst bei 16 v. H. steht er still. Ferner wird die Entwicklung durch 0,75 bis 1,0 v. H. Milchsäure gehindert und bei 43 bis 48° stirbt

der Pilz ab. Im übrigen verändert er die Butter nicht erheblich; dagegen spaltet er in der Milch den Milchzucker und das Kasein unter Rückgang des Säuregehaltes.

T.

Speisefähiges Rüböl. Ein Rüböl war zum mittelbaren Genuß ungeeignet. Es wurde mit Zwiebeln oder Brotrinde etwa $\frac{1}{4}$ Stunde auf 170 bis 180° C erhitzt. Die entweichenden Wasserdämpfe rissen den weitaus größten Teil der üblen Geruchsstoffe mit sich fort. Zwar war das Öl zur Selbstbereitung noch nicht brauchbar, aber Bratkartoffeln, Bratfisch und Kartoffelpuffer gaben mit demselben durchaus wohlschmeckende Gerichte, da ja in diesen Fällen das Übertreiben der Geruchsstoffe mit Wasserdampf mit vollem Erfolge fortgesetzt wurde. (Das Behandeln von Rüböl mit Zwiebeln, Brotrinde oder Schnitzeln von gelben Rüben ist nichts Neues, da es in vielen Gegenden in jedem Haushalt bekannt ist. Im Felde hat der Berichtersteller manches derartige Öl so für Speisezwecke brauchbar machen lassen.)

T.

Kornradehaltiges Mehl. K. Krafft (Z. f. U. d. N.- u. G. 41, 77, 1921.)

Bei 3 als gesundheitsschädlich erkannten Mehlen a) Weizen — b) Roggen — c) Mischmehl aus Weizen, Roggen und Gerste war ärztlicherseits die Vermutung ausgesprochen worden, daß Mutterkorn in Frage komme.

Die mit G. Zeitler ausgeführte chemische und mikroskopische Untersuchung ergab zunächst die Abwesenheit von Streckungsmitteln (Rangoonbohnenmehl) und von Kastanien- und Kartoffelmehl, ebenso waren Mutterkornbestandteile weder mikroskopisch, noch chemisch nachzuweisen. Die dagegen zahlreich vorhandenen schwärzlichen Punkte, die schon makroskopisch auffielen, wurden bei mikroskopischer Betrachtung als Kornradeteilchen festgestellt. Auch die nach dem Verfahren von Lenz und Krafft (Zeitschr. f. öfftl. Chemie 15, 224, 1909) von Stärke befreiten Restbestandteile dieser Mehle ließen bei der 120fachen Vergrößerung die typischen Merkmale für Kornradesamen erkennen. Die Vogl'sche Unkrautsamenreaktion war positiv, der Gehalt an Agro-

stemma-Sapotoxin wurde nach dem Verfahren von Medicus-Kober (Z. f. U. d. N.- u. G. 5, 1083, 1902) ermittelt.

J. Prescher.

Bücherschau.

Arzneimittelmarkt und sparsame Arzneiverordnung. Von Oberapotheker Ludwig Kroeber, München-Schwabing. (Leipzig, Verlag von F. Leineweber 1921.) Preis 10 M.

Das vorliegende Werkchen, das sich ein Vademekum für Anstaltsärzte und -apotheker nennt, kommt gerade zur rechten Stunde, denn Sparen und nochmals Sparen ist in der jetzigen Zeit eine dringende Notwendigkeit. Bei der Krankenbehandlung ist das sparsame Verschreiben von Arzneimitteln seitens der Ärzte natürlich nicht immer am Platze, und infolgedessen sind die Zwangsvorschriften vieler Krankenanstalten und Krankenkassen häufig ein großer Übelstand für Arzt und Patient.

Der Verfasser dieses Büchleins beschreitet nun einen anderen Weg, um den Arzt zu einer rationellen und billigen Verschreibeweise zu veranlassen und zwar glaubt er, daß ein Führer, welcher eine Orientierung über die vorhandenen Ersatzstoffe sowie einen Überblick über die Kosten der verschiedenen gleichwirkenden Arzneimittel gibt, viel dazu beitragen kann, erhebliche Ersparnisse an den Kosten für den Heilmittelverbrauch in den Krankenanstalten, Kliniken usw. zu erzielen. Da hierbei die volle Freiheit in der ärztlichen individuellen Arzneiverordnung gewährt bleibt, ist der Kröber'sche Gedanke als sehr praktisch zu bezeichnen und verspricht gute Erfolge.

Das Buch gibt eine alphabetische Übersicht über die etwa 900 am meisten gebrauchten Arznei- und Heilmittel mit Angabe der Einzeldosis, des derzeitigen Preises dafür, mit Hinweisen auf die Ergebnisse der Prüfung auf Reinheit, Erfahrungssätze über die Haltbarkeit und Hinweise auf die gleichwertigen, besseren oder billigeren Ersatzmittel. In dem zweiten Teil sind dann die Arzneimittel

in Gruppen nach ihrer Wirksamkeit und nach den Preisen für jede Einzeldosis geordnet, so daß auf einen Blick das Preisverhältnis für die verschiedenen gleichwirkenden Arzneien zu erkennen ist.

Obleich nun dem Arzte auf dem Wege der Preisgegenüberstellung die Kosten seiner Verordnungen vor Augen geführt werden, so daß er zu einer gewissen Sparsamkeit angeleitet wird, geschieht dennoch den berechtigten Forderungen des Apothekerstandes kein Abbruch, auch wenn sich nicht nur Krankenhausärzte sondern auch Kassenärzte des Vademekums beim Verschreiben bedienen.

Nach allem ist dem Kroeber'schen Buche weiteste Verbreitung zu wünschen, nicht nur in allen Krankenhäusern, sondern auch außerhalb derselben.

Es wäre schließlich darauf hinzuweisen, daß das Buch dauernder Ergänzungen bedarf, damit der Arzt bezüglich der Taxe, der Ersatzpräparate usw. immer auf dem Laufenden bleibt. Dr. Bohrisch.

Das neue Reichseinkommensteuergesetz und die Steuererklärung. (Berlin 1921. Verlag von Julius Springer.) Preis geb. M. 2.60.

Vorliegendes Heftchen ist ein Sonderabdruck aus der Pharm. Zeitung 66, 28, 29 und 31 (1921) und enthält nur die Änderungen des Gesetzes vom 29. März 1920 und die in dieses eingeführten Bestimmungen. Für den Apotheker besonders wertvoll sind: Der Steuerabzug vom Arbeitslohne und die Steuererklärung zur Reichseinkommensteuer.

Verschiedenes.

Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Stuttgart

20. Mai 1921

wurde durch eine Begrüßungsfeier eingeleitet, bei der Dr. Hauff, Stuttgart, namens des Ortsausschusses die Gäste willkommen hieß. Der Vorsitzende des Hauptvereins, Direktor Dr. Onincke, Köln, dankte den Gastgebern namens des Hauptvereins. Als nächster Redner sprach der Württembergische Arbeitsminister Dr. Schall für die württembergische Regierung. Ich halte es für sehr wichtig, so

begann er, daß hier diesmal auch wirtschaftliche Fragen zur Erörterung gelangen. Die chemische Industrie hat vor dem Kriege eine erste Stelle bei uns eingenommen, jetzt steht sie vor einer ihrer schwersten Aufgaben: welche Stellung wird sie sich schaffen nach dem Zusammenbruch Deutschlands, nach den ungeheueren politischen und wirtschaftlichen Umwälzungen der letzten Jahre. Im höchsten Maße sind wir auf die Leistungen der chemischen Industrie angewiesen, um aus unserer jetzigen Lage herauszukommen. Wir können ja nicht mit Gold zahlen, nur mit Waren. Die frühere Exportindustrie ist in ihren wirtschaftlichen Grundlagen erschüttert. Es kommt jetzt darauf an, daß wir die Ausfuhr im größten Maße betreiben, um leistungsfähig zu bleiben. Unser Einfuhrbedarf ist gestiegen, die Ausfuhrmöglichkeiten zurückgegangen. Dieses Verhältnis können wir nicht aufrecht erhalten, wir müssen den Einfuhrbedarf möglichst verringern durch Steigerung unserer landwirtschaftlichen Erzeugung. Zur Erreichung dieser Aufgabe hat die Chemie schon viel beigetragen. Viele von Ihnen sind in diesen letzten Tagen der Annahme des Ultimatums innerlich ablehnend gegenübergestanden, aber über so wichtige Lebensfragen des gesamten Deutschen Volkes können nur nüchterne klare wirtschaftliche und politische Erwägungen und nicht Stimmungen und Gefühle entscheiden. Eine Katastrophenpolitik wäre nicht zu verantworten gewesen. Das allein Gegebene war, daß jeder Einzelne auf wirtschaftlichem Gebiete durch höchste Anspannung seiner Kräfte seine Leistungen steigert und dadurch unsere Abhängigkeit vom Ausland vermindert. In diesem Sinne begrüße ich Sie und wünsche Ihrer Tagung den erfolgreichsten Verlauf. Der Präsident des Württembergischen Landes-Gewerbeamts von Felle, Stuttgart, gab einen kurzen entwicklungsgeschichtlichen Überblick des Landesgewerbeamts, in dem die Chemie nie fremd gewesen. Schon bei der Begründung war eine chemische Untersuchungsanstalt errichtet, eine der ersten im Reich. Augenblicklich schweben Erwägungen, um die durch den Versailler Friedensvertrag verloren gegangene Chemie-Schule in Mülhausen (Elsaß) der Forschungsanstalt für Textilindustrie in Reutlingen anzugliedern. Der Oberbürgermeister von Stuttgart Lautenschläger wünschte, daß alle Teilnehmer wenigstens ein wasserdichtes Dach über dem Kopf hätten, um in chemisch-reiner Freude die Stuttgarter Tagung erleben zu können. Er wäre den Chemikern dankbar, wenn sie, allerdings in besserer Weise als ihre Vorfahren, die Alchimisten, unedles Metall in edles verwandeln könnten und sicherte die Ehrenmitgliedschaft der schwerkriegsbeschädigten Stadtkasse von vornherein dem Erfinder zu. In der Ausstellung vermißte er einen Apparat, in dem man die

heute so oft widerstrebenden Ansichten auf die mittlere Linie zusammenschmelzen könnte, um so den einigen deutschen Geist, der uns so bitter not tut, aufsteigen zu lassen. Die Grüße der drei Hochschulen des Landes, Tübingen, Hohenheim und Stuttgart überbrachte der Rektor der Technischen Hochschule Stuttgart, Professor Dr. Gutbier. Für das Reichswirtschaftsministerium sprach Professor Dr. Fester, Berlin. Er bat, auch ernstere Töne nicht übelzunehmen, denn alles sei heute bestrebt, die Lasten, die auf Deutschland liegen, zu mildern. Eine der wichtigsten Bestrebungen die uns dabei leiten müssen, seien die nach Rationalisierung der Wirtschaft, die jedoch so betrieben werden muß, daß die Industrie die Rationalisierung selbst in der Hand behalte. Das Problem habe Ostwald schon seinerzeit in dem Satze ausgedrückt: „Verschwende keine Energie“, und heute könnte man sagen „Verschwende keine Wärmeenergie“. Für das Reichspatentamt und die übrigen Reichsbehörden sprach Oberingenieur Dr. Thöl, der die Wichtigkeit der Patentgesetzgebung für die chemische Industrie hervorhob. Für die befreundeten Vereine brachte Kommerzienrat Dr. Frank, Berlin, die Grüße dar. Hierauf erstattete Dr. Engelhardt nochmals den Dank des Vereins Deutscher Chemiker.

In der Allgemeinen Sitzung verkündete der Vorsitzende die Verleihung der Adolf Baeyer-Denkmünze der Carl Duisburg-Stiftung an Professor Max von Laue, Berlin, den Pfadfinder im Bau der Kristalle, der durch geniale Verknüpfung der Kristallstruktur mit der Wellennatur der Röntgenstrahlen der Erforschung des inneren Aufbaues anorganischer und organischer Stoffe neue Wege wies und dadurch die Chemie in deren Grundanschauungen durchgreifend beeinflusste. Die Liebig-Denkmünze wurde verliehen an Herrn Professor Max Planck, Berlin, den Meister mathematisch-naturwissenschaftlichen Denkens, der durch seine bahnbrechenden Arbeiten half, die trennenden Grenzen zwischen Chemie und Physik zu beseitigen, und durch Aufstellung der Quantenlehre dieser „Atomisierung der Energie“ unserer Chemie ungeahnte Erkenntnisse über das Wesen der Materie erschloß. Von den Ausgezeichneten war Professor Planck selbst nicht anwesend. Professor von Laue schilderte in langen Ausführungen die Bedeutung der Quantenlehre Planck's. Ueber seine eignen Arbeiten, die Röntgenstrahlungsgesetze, sagte er, daß eine kurze Wendung in einem Gespräche zu ihnen geführt habe. Wenn ihm ein Verdienst dabei zufalle, dann nur das, daß er in diesem Augenblicke alles bereit gehabt habe, was nötig war. Dann hielt Professor Pfeiffer, Karlsruhe, den ersten Vortrag: „Ueber den Aufbau der Verbindungen höherer Ordnung“. Der Vortragende gibt zunächst eine Einteilung der

chemischen Verbindungen in solche erster und höherer Ordnung und zeigt dann, wie wir bei letzteren zwischen homogenen und heterogenen Verbindungen unterscheiden müssen. Für beide Klassen der Verbindungen höherer Ordnung (Molekülverbindungen) wurden zahlreiche Beispiele angeführt.

Dann sprach Professor Dr. Karl Bosch, Ludwigshafen a. Rh.: Ueber Sozialisierung der chemischen Industrie.

Nach diesem sprach Wilhelm Wislicenus, Tübingen, über: „Die Umsetzung der Metallverbindungen tautomerer Substanzen“.

Die genannten Umsetzungsreaktionen erfolgen bekanntlich mit verschiedenem Endergebnis. Wenn man als Beispiele die Metallverbindungen der Keto-Enol-Verbindungen und der Säureamide wählt, so kann man das tatsächliche Verhalten in einige Regeln zusammenfassen. Ausgehend von der allgemeinen Annahme, daß in den Metallverbindungen unterschiedlos (etwa mit Ausnahme der Quecksilberverbindungen) das Metall an den Sauerstoff gebunden ist, lassen sich die Reaktionen in normal und anormal verlaufende einteilen.

Bei den ersteren findet man die eintretenden Reste (insbesondere Alkylreste) an den Stellen des Moleküls, an die vorher die Metallatome gebunden waren. Man spricht hier von direkter Substitution. Sie tritt namentlich dann ein, wenn man Alkylhaloide bei niedriger Temperatur auf die Silberverbindungen oder Alkylsulfate unter den gleichen Bedingungen auf die Alkaliverbindungen einwirken läßt.

Die Alkaliverbindungen mit Halogenalkylen in Reaktion zu bringen, erfordert meistens gesteigerte Temperatur (gegen 100° und höher). Hierbei tritt fast immer die Alkylgruppe an eine andere Stelle der reagierenden Moleküle, bei den Keto-Enol-Verbindungen an den Kohlenstoff, bei den Säureamiden an den Stickstoff usw.

Ueber den Verlauf dieser Umsetzungen sind zahlreiche Hypothesen aufgestellt worden, von denen keine allgemeine Annahme gefunden hat.

Die meisten Anhänger scheinen auch heute noch die Michaeli'sche Additionstheorie zu haben, namentlich zur Erklärung der „anormalen“ Reaktionen. Sie ist charakterisiert durch den Gedanken, daß in dem in erster Phase entstehenden Additionsprodukt die Konstitution des Endproduktes bereits präformiert ist. Die Alkylgruppen finden sich von Anfang an an der Stelle, an der sie im Endprodukt erscheinen.

Diese Annahme begegnet nach der Ansicht des Vortragenden vor allem der Schwierigkeit, daß besonders unter den Bedingungen der anormalen Umsetzungen (bei gesteigerter Temperatur und in Lösungen) Molekular- oder Additionsverbindungen sich gar nicht bilden werden. Auch ist es nicht gelungen, solche Verbindungen nachzuweisen. Jene

wenigen Additionsverbindungen z. B., die bei gewissen Silberverbindungen beobachtet worden sind, wurden heute mit Hilfe von Nebenvalezen formuliert und sind sehr unbeständig. Sie können überhaupt nicht als Zwischenphase einer Umsetzung angenommen werden und würden auch gar nichts zur Erklärung der Verläufe beitragen.

Die verschiedene Wirkung von Silber- und Alkalisalzen ist häufig zu schematisch aufgefaßt worden. Sie verhalten sich gar nicht grundsätzlich verschieden, sondern die Unterschiede werden wesentlich nur durch die Reaktionsbedingungen, vor allem durch die Reaktionstemperatur bestimmt.

Der Vortragende berührt kurz die Anschauungen, welche von Knorr, Nef, Lador, Lapworth, Wegscheider, Erlenmeyer, Werner, Heller ausgesprochen worden sind.

Man muß aber namentlich auch berücksichtigen, daß die Produkte der „normalen“ Substitution die weniger begünstigten Gebilde sind, die sich beim Erhitzen auf und darüber in dieselben Produkte umlagern, die bei den anormalen Reaktionen entstehen.

Beide Reaktionen, die Hitzeumlagerungen und die anormale (d. h. ebenfalls unter Umlagerung des tautomeren Molekülrestes verlaufende) Umsetzungen erscheinen deshalb als „Parallelreaktionen“. Die Annahme von vorübergehend „freien Molekularresten“ wird zur Erklärung für beide herangezogen. Die Umlagerung der Bruchstücke der tautomeren Substanzen wird mit verschiedener Geschwindigkeit vor sich gehen. Bei den Substitutionen in der Kälte „fehlt die Zeit zur Umlagerung“, durch die höhere Temperatur könnte aber die Umlagerung so beschleunigt werden, daß nun der Alkylrest erst von dem umgelagerten Molekularbruchstück fest gebunden wird. Als gelöst kann das Problem nicht betrachtet werden. Man sollte daraus die Anregung entnehmen, diese Reaktionen in den Einzelfällen genau zu studieren, namentlich auf den Einfluß der Reaktionstemperatur, der Verdünnung und auf die Umlagerungsfähigkeit der Endprodukte zu achten. (Fortsetzung folgt.)

Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Am 11. Mai abends 8 Uhr fand im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin die Maisitzung der Deutsch. Pharm. Gesellschaft. Im geschäftlichen Teil begrüßte der Vorsitzende, Herr Geheimrat Thoms, die auswärtigen Mitglieder Herrn Apothekenbesitzer Dr. Hofmann (Niederlande) und Herrn Apothekenbesitzer Nijberg (Finnland). Herr Geheimrat Thoms teilte mit, daß in den Monaten Juli, August und September die Sitzungen ausfallen. Für Juni ist ein wissenschaftlicher Ausflug geplant. Zum 50jähr.

Berufsjubiläum konnte die Gesellschaft gratulieren Herrn Medizinalrat Hayßen (Oldenburg). Durch den Tod verlor die Gesellschaft ein eifriges Mitglied, Herrn Apothekenbesitzer Böer, Berlin.

Im wissenschaftlichen Teile sprach Herr Stabsapotheker Dr. Hanslian über: **Das chemische Kampfmittel im Kriege.**

Die chemischen Kampfmittel waren, so führte er aus, gasförmige, flüssige und feste Stoffe, denen eine militärische Kampfkraft verliehen war. Sie wurden auch kurz als Giftgase bezeichnet. In der Anwendung unterschied man Reizstoffe, Kampfstoffe und Giftstoffe. Die Reizstoffe wirken nur vorübergehend, ohne die Gesundheit erheblich zu schädigen. Sie sollen den Gegner zum Anlegen der Gasmasken zwingen und so seine Kampffähigkeit herabsetzen. Die Kampfstoffe können, in größeren Mengen eingeatmet, den Tod verursachen. Letzteres ist der eigentliche Zweck der Giftstoffe. Reizstoffe waren Bromaceton, Bromxylole, Kampfstoff war Methylschwefelsäurechlorid $\text{SO}_2 \begin{smallmatrix} \text{OCH}_3 \\ \text{Cl} \end{smallmatrix}$. Als

Giftstoff ist vor allem zu nennen das Phosgen, das 20 mal so giftig wie Blausäure ist. Die deutsche Di-phosgen-Granate enthält Trichlormethylformiat, ClCOOCCl_3 , und entwickelte bei der Explosion Phosgen. Als Reizstoff wurde gemeinsam mit Phosgen noch Blaukreuz, ein Diphenylchlorarsin, $\text{C}_6\text{H}_5 \begin{smallmatrix} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \text{Cl} \end{smallmatrix} \text{As}$, angewandt. Durch Beschießung

mit großen Mengen von Granaten, welche diese beiden Gase entwickelten, konnte an den Stellen, wo lohnende, lebende Ziele (wörtlich nach dem Votr. D. Ref.) sich befanden, die zur Vernichtung dieser lebenden Ziele nötige Konzentration der beiden Giftgase erreicht werden. Die mit beiden Gasen belegten Räume nannte man „bunte Räume“. Das entsetzlichste Kampfmittel war das Gelbkreuz, ein Dichlordiäthylsulfid, das die Engländer Senfgas bezeichneten, da es infolge Verunreinigungen senfartig riecht. Rein ist es eine farb- und geruchlose Flüssigkeit. Es greift nicht nur eingeatmet die Schleimhäute sehr energisch an und erzeugt so tödliche Vergiftung, sondern überhaupt die ganze Körperoberfläche. Es durchdringt Kleider und Schuhe, verursacht Ausschlag, Blasen, Entzündungen, Anschwellung der Hoden usw. Um die Wirkung der Gasschutzmasken aufzuheben, zerstäubte man später mit den Giftgasen noch Phosphorwasserstoff und Petroleum, sodaß die Füllung der Gasmasken verbrannte. Gegen Gelbkreuz gab es nach den obigen Angaben überhaupt keinen wirklichen Schutz.

Der Votr. demonstrierte sodann noch die Gasmasken und den tragbaren Sauerstoffapparat, wie sie bei uns und unseren Gegnern Anwendung fanden. Als Füllung

der Gasmasken nannte er ein Gemisch von Kohle, Bimsstein und Urotropin.

Herr Geheimrat Thoms sah von einer Diskussion ab und schloß um 10 Uhr die Sitzung.

Kleine Mitteilungen.

Ein Todesregen. Der Zeitschr. f. angew. Chem. 34, 137 (1921) entnehmen wir folgende Uebersetzung einer in The Times aus New-York vom 14. 3. 1921 enthaltenen Mitteilung:

„Ein neues Gift, so tödlich, daß 3 Tropfen auf der menschlichen Haut genügen, um den Tod herbeizuführen, ist die neueste Erfindung des chemischen Kriegsdienstes der amerikanischen Armee.“

„Man führt Fachleute an, die aussagen, daß, wenn man die Flüssigkeit aus Röhrchen an der unteren Fläche eines Flugzeuges austriebe, sie alles, was sich im Wege der Maschine befindet, töten würde. Ein Flugzeug, so fügt man hinzu, könnte 2 Tonnen der Flüssigkeit über eine 7 Meilen lange und 100 Fuß breite Gegend verteilen und, dies würde genügen, um jedermann in dieser Gegend zu töten. Die Flüssigkeit kann leicht hergestellt werden und eine Ausbeute von verschiedenen 1000 Tonnen könnte angeblich schnell erreicht werden.“

Die Duba-Werke Dubenhorst & Co. in Bremerhaven teilen mit, daß sie die Erzeugung der Spezialpräparate der früheren Chem. Fabrik Robert Poenitz, Delmenhorst, besonders die Flechtenseife Hergelipon und des Desinfektionsmittels Hydrolipon, übernommen haben.

Burk: Ein Fabrikarbeiter nahm von den Opiumtropfen, die ihm tropfenweise verordnet waren, die Hälfte auf einmal ein und starb dann an der darauffolgenden Herzlähmung.

Am 18. Mai beendete Herr Apothekenbes. Heinrich Grimm in Hamburg sein 80. Lebensjahr.

Am 13. Mai starb in Charlottenburg Apotheker Dr. Willy Redlich, Mitinhaber der Firma Dr. Freund & Dr. Redlich zu Berlin.

Hochschulsachrichten.

Frankfurt: Die philosophische Fakultät verlieh dem preuß. Kultusminister Haenisch den Dr. der Staatswissenschaften in Anerkennung seiner Verdienste um die Universitäten.

Greifswald: Der a. o. Professor der physikalischen Chemie Dr. Adolf Sieverts wurde zum o. Prof. an der dortigen Universität ernannt.

Briefwechsel.

Anfrage: Wie kann man Tintenflecke aus Leder entfernen?

J. W., Bl.

Anfrage: Welche Erfahrungen sind in der Praxis mit dem nach Ph. Zth. 60, 385 (1919) beschriebenen kautschukfreien Heftpflaster gemacht worden?

R. N. in M.

Anfrage: Wie wird Stempelkissenfarbe (rot, grün, violett, blau oder schwarz) in kleineren Mengen zum Selbstverbrauch hergestellt?

E. J. in O.


Herrn M. P. in Br.: Ueber Saccharin erhalten Sie sicher die gewünschte Auskunft in dem Buche von Dr. Oskar Beyer „Ueber die Kontrolle und Herstellung von Saccharin“, erschienen im Verlag Rascher & Co. in Zürich.

Herrn H. P. in L.: Ein mittels Wachsplatten- oder Typendruck-Vervielfältiger in Schreibmaschinenschrift hergestelltes Angebot ist auch dann als Drucksache zulässig, wenn die Adresse eingesetzt und das Ganze unterschrieben wird. Auch können einzelne Worte durch Unterstreichen hervorgehoben, einzelne Preise geändert und handschriftliche Zusätze wie „frei Haus“ usw. angefügt werden.

Herrn M. St. in A.: Bei Bezug von Krankengeld, selbst dann, wenn der erkrankte Angestellte außer von der Ortskrankenkasse noch von Privatkassen Unterstützung bezieht, muß das Gehalt für die ersten 6 Wochen voll ausgezahlt werden.

Herrn Dr. N. in F.: Wegen des angefragten elektrischen Apparates zum Zuschmelzen von Glas-Ampullen wenden Sie sich zweckmäßig an die Vereinigten Bornkesselwerke m. b. H., Berlin N. 4, Chausseestr. 128/129.

Herrn E. in S.: Hersteller des Rostfleckentferners „Wobal“ ist Walther Bogisch & Cie., G. m. b. H., chem. Fabrik, Feuerbach (Württb.).

 Dieser Nummer liegt ein Prospekt betr. „Gehe's Arzneipflanzen-Taschenbuch, Arzneipflanzen-Karten und Codex“ der Firma Gehe & Co., A.-G., Dresden-N. bei.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—

Der heutige Stand der wissenschaftlichen Eierkonservierung.

Von Albert Bencke, München.

Nachdem man sich in Deutschland, in den Vereinigten Staaten, in Frankreich und ein wenig auch in England mit der Frage der Eierkonservierung seit langem wissenschaftlich beschäftigt hat, sind bisher doch nur wenig brauchbare Methoden entwickelt worden, und auch heute noch haben die Eier-Großverschleißer einen Verlust von durchschnittlich 25 v. H. verdorbener Eier zu tragen, der in Anbetracht unserer heutigen Ernährungsverhältnisse schwer ins Gewicht fällt. Die Frage nach wissenschaftlich brauchbaren Methoden wird daher eine dringende. Es sind zwei Hauptelemente, die sich uns im Problem der Eierkonservierung darbieten, nämlich die Sterilisierung und die Defertilisierung, die Entfruchtung. Die Sterilisierung hat es zunächst mit der Eierschale zu tun, die sehr porös ist und daher den Keimen leicht Eingang gewährt. Der Keim könnte sich auch nicht entwickeln ohne den beständigen Zustrom von Sauerstoff von außen. Aus diesem Grunde ist es begreiflich, daß sich die meisten Konservierungsverfahren auf die Eierschale beziehen, durch deren Behandlung die katabolische Tätigkeit der im Ei

vorhandenen Bakterien verhindert werden soll. Damit wird aber auch die Frage der Defertilisierung berührt, da der Lebenskeim des Eies, der Keimfaden, durch den Abschluß der Luft zerstört wird. So bestanden denn die frühesten und auch jetzt noch angewendeten Konservierungsmethoden im Einpacken der Eier in eine annähernd luftdichte Substanz wie Kalk. Erst in neuerer Zeit hat man denselben Zweck durch Anwendung inerte Gase zu erreichen gesucht, nachdem schon Calvert im Jahre 1873 ganze oder mit einer feinen Öffnung versehene Eier in N_2 , H_2 oder CO_2 verbrachte und damit immerhin gute Resultate erzielte. Fernand Lescarde verbesserte dann im Jahre 1909 diese Methode durch Anwendung eines Vakuums, nach welchem dann die Eier unter Druck mit Kohlensäure imprägniert werden, um die innerhalb der Schale vorhandenen Bakterien zu töten. Die Eier wurden dann in reiner Kohlensäure- (94 v. H.) und Stickstoffatmosphäre bei etwa $0^{\circ}C$ gehalten. Die Anwendung inerte Gase zur Erstickung des Embryo erscheint jedoch aus mehreren Gründen unpraktisch; außerdem wird dadurch die

Verdunstung nicht verhindert. Wenn man Eier im Vakuum hält, würde man dadurch allerdings dem Keim seine Lebenskraft rauben, aber es hat doch Schwierigkeiten, solches Vakuum für längere Dauer zu sichern und die Verdunstung würde dadurch nur um so mehr beschleunigt werden. So wendete sich denn die Praxis naturgemäß der einfacheren Anwendung abschließender Mittel oder der Einwirkung niederer Temperaturen zu und, wenn es sich um Eier handelt, die nicht transportiert werden müssen, ist die letztgenannte Methode wohl die bevorzugte.

Hierbei muß die Temperatur des Aufbewahrungsraumes gerade über dem Gefrierpunkt der Eier erhalten werden, also etwa zwischen 0.4270 und 0.4800°C . Dieser Gefrierpunkt steigt langsam während der Inkubationszeit entsprechend dem Ansteigen des osmotischen Druckes von 5.5 auf 7.3 Atmosphären. Eine Vorbedingung der Anwendung dieser Methode ist jedoch Trockenheit der umgebenden Luft und Trockenheit der Eier. Schon Calvert hat festgestellt, daß die geringste Feuchtigkeit Schalenrost erzeugt und die Fäulnis beschleunigt. Das Wachstum der Keimzelle wird also nur solange verhindert, als die Eier im Trockenraum sind, und da durch die Kältewirkung das Eiweiß verändert und die keimtötende Kraft, welche das frische Ei besaß, zerstört wird, sind die Eier nur um so leichter dem Verderben ausgesetzt. Ebenso wie die Anwendung niederer Temperatur hat auch das Einpacken in luftabschließende Mittel seine Nachteile. Salz, Sand, Kalk, Sägespäne, Asche und Schwefel wurden und werden zu diesem Zwecke mit verschiedenem Erfolge angewendet; meist mit geringem. Die loserer Packungen begünstigen die Verdunstung und die Bildung von Schalenrost und verhindern nur in wenigen Fällen das Wachsen des Keimes. Haupteinwand gegen dieses im großen anzuwendende Verfahren ist aber die Langsamkeit der Behandlung und die Notwendigkeit, das Packungsmaterial mit den Eiern zu befördern. Dieser beträchtliche Nachteil würde dann wegfallen, wenn man die Eier durch einfaches Eintauchen mit undurchlässigem und vielleicht

antiseptischem Überzuge versehen könnte, aber in den meisten Fällen genügt doch ein einfaches Eintauchen nicht, und diese Verfahren lassen auch vom kaufmännischen Gesichtspunkte aus viel zu wünschen übrig. Für den Verkäufer an Ort und Stelle und für den häuslichen Gebrauch lassen sich indes Lösungen auf billige Weise herstellen, in welche die Eier einfach eingelegt und so konserviert werden können. Für die für den Transport bestimmten Eier kommt jedoch dieses Verfahren wohl kaum in Betracht. Als die beste dieser Lösungen wird heute allgemein eine 10 v. H. starke Wasserglaslösung angesehen. Man hat Eier in solcher Lösung 4 Jahre lang aufbewahrt, ohne daß die Eier verändert wurden; nur nahm das Eiweiß im dritten Jahre eine rötliche Färbung an und schmeckte ein wenig nach Soda.

Von den Chemikern Hilton, Ira Jones und Robert Du Bois wurde die relative Wirkung dieser verschiedenen Konservierungslösungen vor kurzem einer eingehenden Prüfung unterzogen. Es waren eine Gasolinlösung von Aluminiumseife, eine Gasolinlösung von Paraffin, eine Wasserglaslösung, Vaseline und Eiweiß, die auf ihre konservierende Kraft hin geprüft wurden, indem die warm eingebrachten Eier in einem Inkubator einer Temperatur von 37.5°C . ausgesetzt wurden. Dabei stellte sich nach 3 Wochen heraus, daß die Aluminiumseifeneier in vorzüglicher Beschaffenheit waren, die Wasserglaseier waren nicht gut und die anderen vollkommen verdorben. Es stellte sich also eine weitgehende Überlegenheit der Aluminiumseife über das Wasserglas heraus, obwohl auch dieses, wie wir sahen, als ein sehr gutes Konservierungsmittel infolge seiner hohen Viskosität und seiner Gasausschließungskraft angesehen werden kann.

Aluminiumseife kann mit Hilfe irgend einer Seife hergestellt werden, so daß man die allerbilligste wählen kann. Es bedarf aber hierzu eines Lösungsmittels, durch welches die Seife bei niedriger Temperatur leicht aufzulösen ist, das ferner flüchtig ist und keine nachteilige Wirkung auf das Ei ausübt. Ein solches Lösungsmittel ist aber Gasolin, das deshalb bei

den eben erwähnten Untersuchungen als das einzig in Betracht kommende ausgewählt wurde. Die weiteren Versuche ergaben, daß das gewöhnliche Markteier auf diese Weise am besten transportfähig und dauerhaft zu machen ist, wenn die in die Aluminiumseifenlösung eingebrachten Eier etwa eine Stunde lang einem niederen Druck ausgesetzt wurden. Es wird auf diese Weise eine für praktische Zwecke genügende Sterilisierung herbeigeführt. Denn wenn dann, abgesehen von der an und für sich keimtötenden Wirkung des Vakuums, nach Aufhebung desselben die Luft in das Ei einzudringen sucht, nimmt sie die Seifenlösung bis zu einem gewissen Grade mit, so daß durch diese die Poren in den Schalen verstopft werden. Die Eier werden dann getrocknet und sind zur Aufstapelung oder zum Transport fertig. Das Gasolin verdunstet und auf der Schale ist ein luftdichter, wasserdichter und elastischer Überzug zurückgeblieben, durch den jeder Eintritt von Luft verhindert wird. Der so erzielten Sterilisation folgt dann die Defertisation, denn der Keim kann bei Luftabschluß nicht leben. — Hier aber haftet diesem Verfahren der große Nachteil an, daß das Gasolin dem Ei seinen Geschmack mitteilt. Das muß natürlich vermieden werden, wenn die Aluminiumseifen-Methode die ihr sicherlich zukommende Höhe praktischer Bedeutung gewinnen soll. Zu diesem Zwecke wurden von Jones und Du Bois zwei Wege vorgeschlagen, die beide zu dem gewünschten Ziele führten. Der eine besteht in der vorhergehenden Aufbringung einer Schutzhülle vor der Behandlung mit der Gasolinlösung. Zu diesem Zwecke hat sich verdünnte Schwefelsäure als bestes Mittel erwiesen. Beim Eintauchen der Eier erfolgt ein etwa 10 Sekunden dauerndes Aufwallen und während dieser Zeit wird eine aus schwefelsaurem Kalk bestehende Schutzhülle in den Poren der Schale gebildet, die als Polarisator wirkt und eine weitere Reaktion verhindert. Die Eier werden dann ohne vorhergehende Trocknung in die Aluminiumseifenlösung und dann auf ein Abtropfgestell gebracht. Durch die Anbringung dieser doppelten Schutzhülle

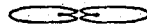
wird jede Spur von Gasolingeschmack vermieden und die Mehrkosten und Mehrarbeit sind so geringfügig, daß sie kaum in Betracht kommen. Aber immerhin wird hier ein zweifaches Eintauchen erforderlich und man suchte daher das Verfahren noch weiter zu vereinfachen, indem man dem Gasolin an den Leib rückte und es seines Geschmacks und Geruches zu entkleiden suchte. Da dies nicht auf einfache Weise gelang, stellte man sich den die eigentliche Kraft enthaltenden Bestandteil des Gasolins, das Pentan, eine im Wasser geschmack-, geruch- und farblose Flüssigkeit her, was nach dem von Adams kürzlich erfundenen katalytischen Verfahren aus Amylen auf einfache und billige Weise geschehen kann. Fuselöl und ein seine Kraft unbeschränkt bewahrender Katalysator, bestehend aus pyrophorischem Nickel, ist alles, was man zu diesem Zwecke nötig hat, und das so hergestellte Pentan löst eine Aluminiumseife mindestens ebenso leicht auf wie das Gasolin, ohne dessen Nachteile zu besitzen. Man hat nur ein einmaliges Eintauchen der Eier nötig, und so scheint hiermit eine industriell verwendbare Methode gegeben.

In letzter Zeit sind auch eingehende Untersuchungen über die Durchdringlichkeit der Eier durch Bakterien angestellt und dadurch erwiesen worden, daß Bakterien von außen her in das Ei eindringen, insbesondere wenn die Eier nicht trocken gehalten werden. Trockene Eier werden durch eindringende Bakterien nicht leicht infiziert infolge der Bildung der natürlichen klebrigen Schutzhülle, die sich verhärtet und eine Zeit lang Verdunstung und Ansteckung verhindert. Sorglose Behandlung sowohl wie zu häufiges Waschen berauben aber das Ei dieses Schutzes und das Eindringen von Bakterien wird durch altes Nistmaterial, durch unreine Hände, sorgloses Verpacken in beliebige Behälter oder Aufbewahrung in schmutzigen Gefäßen wesentlich begünstigt. Aus diesem Grunde verderben alle Markteier auch bei mäßiger Temperatur nach einiger Zeit und das macht dann die Sterilisierung, nachdem sich schon eine dichte Bakterien-Flora entwickelt hat,

zu einem so schwierigen Problem. Es handelt sich hier im wesentlichen um aerobische Bakterien, denn wirklich anaerobische vermögen im gewöhnlichen Ei nicht länger zu leben, weil im Ei, wie durch die Atmung des Keimes erwiesen ist, immer Sauerstoff vorhanden ist. Es sind also nur sporenbildende Aeroben, die an und für sich schon in gewisser Menge schon im frischen Ei vorhanden sind — auch das hat die Untersuchung erwiesen — und die von außen eindringen. Diese Aeroben, die also zur Zeit der Sterilisierung im Ei vorhanden sind, können sich unter Umständen, unter neuen Verhältnissen, in Anaeroben umwandeln und deshalb ist die Anwendung des Vakuums von so großer Bedeutung, weil hierdurch die Zahl dieser Verderber stark vermindert wird. Vakuumbehandlung allein, ohne Behandlung mit Aluminiumseife, führt keine Konservierung herbei, weil das Eindringen neuer Bakterien dadurch nicht verhindert wird, aber die Vakuumbehandlung ist als Grundlage für die Dauerkonservierung notwendig. Die Frage, die

hier angeschnitten ist und die für die Eierkonservierung große praktische Bedeutung gewonnen hat, hat natürlich auch ein theoretisches Interesse für die gesamte Bakteriologie; denn es hat sich bei den einschlägigen Untersuchungen herausgestellt, daß fast jeder Organismus stärkerem Druck länger Stand hält als vermindertem Druck, eine Tatsache, die dem Bergsteiger wie dem Tiefbautechniker schon seit langem fühlbar geworden ist. Beim Ei kommt infolge seiner Beschaffenheit nicht die ungleich wirksamere plötzliche, sondern eine allmähliche Druckminderung in Betracht, aber auch diese hat einen genügend bakterientötenden Einfluß, um praktische Verwendung zu einer industriell brauchbaren Methode der Eierkonservierung im Zusammenhange mit einem Verschlusmittel aus Aluminiumseife zu gewinnen.

Vergl. auch das Kapitel *Eierkonservierung in dem Buche: J. Roland, Theorie und Praxis des Küchenbetriebs (Dresden 1919), S. 65 u. ff. (Die Schriftleitung.)*



Die geschichtliche Entwicklung der Pflanzenchemie und die derzeitige artliche Gruppierung der pflanzlichen Inhaltsstoffe.

Von Privatdozent Dr. Paul Manicke.

(Aus dem Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden.)

(Schluß.)

Von den für die Ernährung und den Aufbau des Pflanzenkörpers wichtigsten Stoffgruppen ist zunächst die der Kohlenhydrate zu nennen. Sie sind in der Pflanze neben Eiweißkörpern das hauptsächlichste organisationsfähige Material und werden in der Zeit der höchsten Assimilationsfähigkeit weit über den augenblicklichen Bedarf hinaus gebildet. Noch vor Ausbildung der assimilierenden Blätter werden die Reservestoffe dann zur Bildung neuer Organe verwendet. Wenn wir auch über die chemischen Vorgänge bei der Aufnahme der Kohlensäure in den pflanzlichen Organismus unverhältnismäßig wenig wissen, so steht doch unzweifelhaft fest, daß das erste sichtbare Produkt

dieses Prozesses in Form von mikroskopischen Stärkekörnern in den Chlorophyllkörpern nachzuweisen ist. Die bei der Assimilation entstandene Stärke bildet nun den Ausgangspunkt für alle in der Pflanzenzelle enthaltenen Kohlenstoffverbindungen, nämlich für die verschiedenen Zuckerarten und Zellulose, für Pektine und Gummiarten. Über die Entstehung der Fette und ihnen nahe verwandten Wachse und Fettalkohole aus Kohlenhydraten bzw. Zucker sind wir bisher nur auf Vermutungen angewiesen. Da die Fette Ester von Glycerin mit natürlichen Fettsäuren darstellen, so ist es höchst wahrscheinlich, daß der Fettsynthese sowohl eine Glycerinbildung wie

die Umwandlung von Zucker in die natürlichen Fettsäuren im Pflanzenorganismus vorausgehen. Nach Emil Fischer ist eine Kondensation zwischen zwei oder mehreren Zuckermolekülen und eine daraus folgende Reduktion des Produktes wohl möglich. So hebt dieser Forscher hervor, daß die Anzahl der Kohlenstoffatome in den gewöhnlichsten Säuren besonders gut der Annahme entspricht, daß diese durch Zuckerverkettung entstanden sind.

Wie aus den verhältnismäßig einfachen, nur aus drei Elementen aufgebauten Kohlenhydraten nun die so ungemein hoch konstituierten Eiweißstoffe mit ihrem Gehalt an Stickstoff, Schwefel und Phosphor hervorgehen, ist zur Zeit noch völlig unklar. Unzweifelhaft handelt es sich bei diesen verwickelten chemischen Vorgängen um ein Zusammenwirken des aus der Stärke hervorgegangenen Traubenzuckers und der aus dem Boden aufsteigenden Stickstoff, Schwefel und Phosphor enthaltenden Mineralsalze des Transpirationsstromes. Bei der Zersetzung dieser Mineralsalze durch das Protoplasma lebender Zellen entstehen vermutlich zunächst Amidverbindungen als Zwischenprodukte, aus denen sich dann durch Kondensation Eiweißstoffe bilden. Nach neueren Untersuchungen ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Stickstoffassimilation mithin die Eiweißsynthese in den Kohlenensäure assimilierenden Pflanzenteilen direkt neben der Kohlenhydrat-Erzeugung hergeht, indem aus Kohlenensäure und Ammoniak sogleich einfache Amidosäuren und aus diesen dann Eiweißstoffe gebildet werden.

Außer Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißstoffen bildet die Pflanze eine unübersehbare Zahl anderer Stoffe, die zwar nicht mehr in den Nahrungsumsatz der Mutterpflanze hereingezogen werden, jedoch bestimmte Aufgaben im Dienste des Pflanzenorganismus erfüllen und daher in ihrer Weise ebenso notwendig sind wie die direkten Nahrungsstoffe: die Neben- und Endprodukte des Stoffwechsels. Wenn auch vielen der hier in Frage stehenden Substanzen eine biologische Aufgabe im Haushalte der Pflanzen zugesprochen werden kann, wie z. B. Wachs- und Harzüberzüge gegen Nässe, gewisse

Glykoside und Alkaloide gegen Tierfraß als wirksame Schutzmittel zu gelten haben, so kann doch bei zahlreichen anderen Stoffen, wie z. B. gewissen Farbstoffglykosiden von einem biologischen Zweck irgend welcher Art kaum die Rede sein, vielmehr sind diese Produkte als reine Abfallstoffe zu bezeichnen.¹⁾

Die Alkaloide oder stickstoffhaltigen Abfallstoffe sind häufig durch kräftige physiologische Wirkung ausgezeichnete Pflanzenstoffe von basischem Charakter, die den Stickstoff in ringförmiger Anordnung tragen. Nach A. Pictet entstehen die Alkaloide beim Zerfall komplizierter, stickstoffhaltiger Pflanzenstoffe, wie der Eiweißsubstanzen, wobei einfache stickstoffhaltige Kerne als besonders widerstandsfähig zurückbleiben, die aufs neue miteinander oder mit fremden Verbindungen zusammentreten. Diese Annahme stützte Pictet experimentell durch die Reindarstellung von Pyrrolidin- und Pyrrolinbasen als Muttersubstanzen aus einer Reihe von Alkaloiden. Diese zum Teil wertvolle Heilmittel darstellenden Pflanzenbasen sind chemisch äußerst kompliziert gebaut. Es ist daher erst ein Teil der Alkaloide der Synthese zugänglich geworden, wie z. B. das Coniin des Schierlings (Ladenburg 1886), ferner das Nikotin, Piperin, Hydrastin, Atropin, Kokain und Papaverin.

Neben Alkaloiden lassen sich Terpene und damit verwandte sauerstoffarme bzw. sauerstofffreie organische Verbindungen öfters aliphatischen und alicyclischen, seltener aromatischen Charakters als weitere große Stoffgruppe zusammenfassen, meist Endprodukte der pflanzlichen Stoffmetamorphose, die in ätherischen Ölen, Harzen und Milchsäften vorzugsweise aufgefunden werden. In chemischer Hinsicht stellen sie gut erforschte Pflanzenstoffe dar, deren genetische Beziehung in zahlreichen Fällen bereits erklärt ist. Die cyclischen Terpen- und Kampferarten lassen sich auf verschiedenen Wegen aus ungesättigten Terpenalkoholen und -aldehyden darstellen, die ebenfalls des öfteren in Pflanzen vorkommen. Die natürliche

¹⁾ Euler, Bd. 2, S. 215.

Entstehung der alicyclischen Terpene ist unzweifelhaft auf Ringschlüsse an olefinischen Kampferarten zurückzuführen; denn diese stehen unter beiden Reihen als primär gebildete Stoffe mit offener Kohlenstoffkette dem Urmaterial — den Kohlenhydraten — näher.“ Die Chemie der Terpene ist durch die ausgezeichneten Arbeiten Walach's wesentlich gefördert worden. In sehr naher genetischer Beziehung zu den Terpenen stehen die Harze, natürlich vorkommende, amorphe, gewöhnlich gelbbraune Pflanzensekrete, die sich vorzugsweise im Holz und in der Rinde, ferner in Blättern bilden. Wertvolle Einblicke in das schwierige Gebiet der Harze verdanken wir A. Tschirch und seinen Schülern. Nach Karl Dieterich sind die in unseren Händen befindlichen Harze und Harzprodukte meist nur mehr sekundäre Produkte, die weitverschieden sind von jenen Ausscheidungs- und Abbauprodukten hochmolekularer Verbindungen, wie sie innerhalb des Baumies oder im Momente der Ausscheidung beschaffen sind.

Als dritte große Gruppe der Neben- und Endprodukte des pflanzlichen Stoffwechsels ist das Terpenen und ihren natürlichen Verwandten die große Mehrzahl jener Verbindungen aromatischen Charakters anzureihen, die als Alkohole, Aldehyde, Karbonsäuren oder als Abkömmlinge dieser im Pflanzenkörper für sich vorkommen oder aber die im Pflanzenreich weit verbreitete Klasse der Tannoiide und deren natürliche Verwandte bilden. Diese aromatischen Verbindungen sind sämtlich verhältnismäßig sauerstoffreicher als die Stoffe der Terpengruppe, im Zellsaft der Pflanzen gelöst oder daraus in unlöslicher Form ausgeschieden. Die Wasserlöslichkeit dieser Verbindungen wird durch die am cyclischen Kern befindlichen mehr oder weniger zahlreichen Karboxyl- und Hydroxylgruppen bedingt; ferner durch ihr häufiges Auftreten als Glykoside, d. h. durch die Veresterung mit gewissen Zuckerarten, wie bes. Glykose und Rhamnose. Für die Zwecke einer wissenschaftlichen Einteilung der Tannoiide, d. h. der Gesamtheit aller Gerbstoffe, bzw. Gerbsäuren und gerb-

stoffartigen Körper ist die Erkenntnis des Vorkommens glykosydischer Verbindungen unter denselben erstmalig in der von Kunz-Krause 1898 veröffentlichten „Klassifikation der Tannoiide“ verwertet worden.

Die Tannoiide entstehen in den Pflanzen, wenigstens zum größten Teil in den Blättern unter Bedingungen, die denen der Entstehung der gewöhnlichen Assimilationsprodukte ganz gleich zu sein scheinen. Der Einfluß des Lichtes ist dabei von wesentlicher Bedeutung, da die im Licht sich anhäufenden Tannoiide im Dunkeln durch Ableitung verschwinden. Bei den Stauden gelangen die Tannoiide als Nahrungsmaterial in die Wurzeln und Rhizome, werden hier auch wohl in rote und braune Farbstoffe verwandelt, während bei den Holzgewächsen sich die Tannoiide in den holzigen Teilen sammeln. Sehr reich an Tannoid sind stets die Rinden, die Schalen der Früchte und Samen, vorzüglich aber gewisse pathologische Bildungen wie die Galläpfel.

Die Chemie der Tannoiide insbesondere die Aufhellung ihrer Konstitution stellt der phytochemischen Forschung noch viele ungelöste Probleme. Die systematische Klassifikation von Kunz-Krause hat nicht allein den Begriff der Tannoiide und die Grundlinien einer wissenschaftlichen Einteilung derselben festgelegt, sondern vor allem wertvolle Aufschlüsse über die genetischen Beziehungen anderer Gruppen von Pflanzenstoffen, wie der Cumarole und Anthrachinone zu den Tannoiden gegeben. Die Tannoiide sind als Abkömmlinge der Oxysäuren der Benzol- oder der Styrolreihe, oder als anhydridartige Derivate dieser anzusprechen. Auch komplizierte und hochmolekulare Tannoiide leiten sich von diesen als „Tannogene“ bezeichneten Säuren ab und bilden aether- oder esterartige Oxydations- oder auch Kondensationsprodukte derselben.

Untersuchungen von H. Kunz-Krause in Verbindung mit dem Verfasser aus jüngster Zeit haben weiterhin den Nachweis gebracht, daß hinsichtlich gewisser übereinstimmender Reaktionen, von denen das Verhalten gegen Alkalien für die Tannoiide der Styrolreihe als typisch be-

zeichnet werden muß, wie auch bezüglich der Bildungsweise, Zusammensetzung und des gleichzeitigen Vorkommens im Pflanzenreich mit den Tannoiden als deren nächste natürliche Verwandte in eine Stoffgruppe vereinigt werden müssen: die Cumarole, unter denen gewisse Abkömmlinge der Zimtsäure und zwar die inneren Anhydride oder Laktone der Styrolreihe wie Cumarin, Umbelliferon, Daphnetin, Aeskuletin u. a. verstanden werden; die Anthrachinone, in einzelnen Pflanzenfamilien, besonders in Polygonaceen, Leguminosen, Rhamnaceen und Rubiaceen vorkommende meist rote Farbenglykoside, die Kondensationsprodukte von Abkömmlingen der Benzolreihe darstellen; endlich die als gelbe Farbstoffe meist glykosydisch auftretenden Flavone, deren Zusammensetzung und Reaktionen die Annahme rechtfertigt, daß ihrer Entstehung im Pflanzenkörper in ähnlicher Weise wie bei den Tannoiden Kondensationsvorgänge zwischen Benzol- und Styrolabkömmlingen zu Grunde liegen.

Den Stoffgruppen des Pflanzenreiches, die, wie die Kohlenhydrate, Fette und Eiweißkörper mit ihren Umwandlungsprodukten an der Ernährung und dem

Aufbau des Pflanzenkörpers in erster Linie beteiligt sind, sehen, wie ich darzulegen versucht habe, jene große Gruppen des chemischen Pflanzenmaterials gegenüber, die wie die Alkaloide, die Stoffe der Terpengruppe und die Tannoide nebst ihren natürlichen Verwandten, Neben- und Endprodukte des komplizierten pflanzlichen Stoffwechsels darstellen.

Diese Einteilung, welche die Ergebnisse der modernen Pflanzenchemie zur Grundlage nimmt und somit nur chemisch wohlcharakterisierte Individuen bzw. Stoffe berücksichtigt, deren Zugehörigkeit zu einer bestimmten chemischen Gruppe einwandfrei feststeht, wird zugleich dem Standpunkt gerecht, den die physiologische Forschung gegenüber der Pflanzenchemie einzunehmen berechtigt ist.

Die Einsicht in die physiologische Bedeutung der in dieser Hinsicht noch fast völlig unbekannten Gruppen von Pflanzenstoffen wird zweifellos bedeutend gefördert werden mit der fortschreitenden Erkenntnis des chemischen Materials, mit der Erschließung der Konstitution der Pflanzenstoffe und ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen.



Chemie und Pharmazie.

Über eine fast ausschließlich aus Cholesterin bestehende Eierstocks-Cyste berichtet M. R. Arnold in *Compt. rend. de la Soc. de biol.* 1920, 121. (Ref. im *Rép. de Pharm.* 9, 267, 1920.) Eierstocks-Cysten enthalten für gewöhnlich eine dicke, viskose Flüssigkeit von zitronengelber oder rötlicher Farbe und außerdem oft feste, gelatineartige Masse. Man kennt bisher noch nicht die Zusammensetzung desjenigen Stoffes, welcher die Viskosität bedingt, vermutet aber, daß dieser Stoff Cholesterin ist. — Verf. hat Gelegenheit gehabt, den Inhalt einer Eierstocks-Cyste von fester Beschaffenheit in der Größe eines Hühnereies zu untersuchen. Die Wandstärke differierte zwischen einigen mm und einem cm. Den Inhalt derselben bildete eine feste, gelbe Masse. Diese

löste sich fast vollständig in Chloroform, der ungelöste Anteil bestand aus zellenartigen Bestandteilen. Das optische Drehungsvermögen der Chloroform-Lösung war $\alpha_D = 37^\circ 2'$, ein Wert, der mit demjenigen des Cholesterins übereinstimmt. Weiter hat Verf. festgestellt, daß die Chloroform-Lösung mit dem Liebermann'schen Reagenz nach Hinzufügen von Eisessig und Schwefelsäure eine blaue in grün übergehende Färbung gibt. Mit mit wenig Wasser verdünnter Schwefelsäure entsteht die bekannte feurig-rote Färbung, wie sie auch Cholesterin gibt. Der aus der Chloroform-Lösung nach Verdampfen des Lösungsmittels erhaltene Rückstand gibt mit Salzsäure und wenig Eisenchlorid nach dem Trocknen eine violette Färbung. Eine Chloroform-Lösung des Cholesterins gibt nach Verf. ebenfalls diese drei angegebenen Reaktionen, daher nimmt Verf.

an, daß der Inhalt der fraglichen Cyste fast ausschließlich aus Cholesterin bestanden hat.

Dr. Sch.

Zur Gerber'schen Acidbutyrometrie untaugliche Schwefelsäure (Chem.-Ztg. 1920, 577). F. Reiß traf während des Krieges Schwefelsäure an, die salpetrige Säure enthielt und bei der MilCHFettbestimmung nach Gerber Stickoxyd entwickelte, wodurch eine Zertrümmerung der Gerber-Röhren oder ein Herausschleudern der Gummistopfen erfolgte. Verf. schlägt vor, zu oben genanntem Zwecke nur Kontakt-Schwefelsäure anzuwenden. W. Fr.

Der Einfluß chemischer Mittel auf Kleiderläuse ist nach E. Hailer (Arbb. a. d. Reichsgesdhtsamt. 52. Heft 2, 1920) am größten bei der Ausgasung mit schwefliger Säure oder Blausäure, neben der Anwendung von trockener oder feuchter Hitze oder der Behandlung mit läusetötenden Lösungen. Von Karbolsäure genügt eine 3 v. H. starke, von Rohkresol eine 1 v. H. starke Lösung, um in einer halben Stunde bei Zimmertemperatur Läuse und Nisse abzutöten. Mit Amylen hat Hailer verhältnismäßig gute Resultate erzielt; auf die Wirkung derartiger, ungesättigter Kohlenwasserstoffe enthaltender Gemische ist vermutlich die Empfehlung des Benzins und Petroleums zurückzuführen. Von den höher siedenden Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe sind die Cumole am wirksamsten. Als besonders geeignet zum persönlichen Schutz gegen eine dauernde Verlausung, sowie zur Anwendung bei Möbeln, Fußbodenritzen usw. empfiehlt Verf. das Naphthalin. Zur Entlausung von Wäsche müßte das Naphthalin sorgfältig zwischen die Stücke eingestreut werden. Je höher die Temperatur, desto rascher wirkt das Naphthalin. — O. Schmatolla (Pharm. Ztg. 65, 865, 1920) bezeichnet die obigen Ausführungen hinsichtlich des Naphthalins für nicht richtig, da es unwirksam gegen Läuse ist; es wirkt nur in gelöster Form, z. B. in Salben. Vor der Verwendung des Naphthalins in Substanz in der Bekleidung ist auch deshalb zu warnen, weil es, nament-

lich bei blutarmen Personen, betäubend und nervenschwächend wirkt. Am zweckmäßigsten als Ungeziefermittel, auch gegen Kopfläuse, ist eine 3 v. H. starke Kresolseifenlösung. Da die Eier nicht immer sogleich getötet werden, soll man die Waschungen nach einigen Tagen wiederholen.

e

Die Bereitung von jodhaltiger Watte auf kaltem Wege und ihre Aufbewahrung beschreibt Delestrac (Rép. de Pharm. 1920, 262). Die von dem Verf. angegebene Darstellung jodhaltiger Watte auf kaltem Wege nimmt zwar etwas mehr Zeit in Anspruch als die von dem Codex 1908 vorgeschriebene Bereitungsweise — Behandeln der Watte mit durch kochendes Wasser erzeugten Joddämpfen —, ist aber den praktischen Bedürfnissen des Apothekers besser angepaßt.

Man nimmt den ganzen voraussichtlichen Jahresbedarf an Watte in Arbeit. Für die Darstellung eignen sich am besten weithalsige Glasflaschen von entsprechender Größe mit gut eingeschliffenem Stopfen. Es kann roh gekrümmtes Material verwendet werden und zwar am besten in Form von Platten von 25 cm Länge und 25 cm Dicke oder auch solches in Form von Rollen der gleichen Stärke. Man braucht nach Verf. die Watte nicht zu trocknen und Jod besonders zu verteilen. Die vorher gewogene Flasche wird mit der gut zusammengedrückten Watte bis zum Halse angefüllt. Um sich bei dem notwendigen Pulverisieren des Jodes vor dessen unvermeidlichen Dämpfen zu schützen, bindet man eine entsprechende Maske mit Augenlöchern vor das Gesicht, die mit einer Lösung von Natriumthiosulfat getränkt ist. Das fein gepulverte Jod wird zu 8 v. H. auf die Oberfläche der in der Flasche befindlichen Watte verteilt; überschreitet die Watteschicht die Höhe von 25 cm, so wendet man nach Verf. das Jod in zwei Portionen an — die eine bringt man auf den Boden des Gefäßes, die andere auf die Oberfläche der Watte. Die Flasche wird nun einfach mit dem Stopfen verschlossen; die sich entwickelnden Joddämpfe durchstreichen die Watte ganz gleichmäßig, es empfiehlt

sich, einen kleinen Überschuß an Jod anzuwenden, um die bei der Aufbewahrung unvermeidlichen Verluste — die allerdings nur gering sein sollen — auszugleichen. Für die Aufbewahrung der jodhaltigen Watte eignen sich nach Verf. am besten weithalsige Flaschen mit eingeschlifften Stopfen.

Dr. Sch.

Mottenschutzmittel Eulan F (Ph. Ztg. 66, 440, 1921), soll die Wolle unter völliger Erhaltung ihrer wertvollen Eigenschaften für die Raupen der Motte ungenießbar machen, und zwar hauptsächlich vor ihrer Verarbeitung, wenn auch unter bestimmten Vorbedingungen die Behandlung fertiger Gewebe Erfolg verspricht. Zur Anwendung von Eulan legt man die Wolle in kalte, wässrige Eulanlösung ein und spült nachher. Das Lösen des Eulan geschieht am besten in der Weise, daß man es mit der 20fachen Menge Wasser und der erforderlichen Säure (6 g Eulan und 3 g konzentrierte Schwefelsäure oder 6 g technische Ameisensäure) aufkocht. Dann wird es mit kaltem Wasser auf 1 l verdünnt, filtriert oder nach längerem Absitzenlassen von dem Rückstand sorgfältig abgosses. Auf diese Weise können alle Wollsaachen, die neu hergestellt werden, eine mottenechte Ausrüstung erhalten. Aber auch die Schönfärbereien, die getragene Kleider umfärben sollen, vermögen diese mottenecht auszurüsten. Ebenso können Vorhänge, Teppiche und Decken mittels Eulan gegen Motten gesichert werden. Eine Veränderung der Wollwaren im Aussehen, Griff, Färbung und Haltbarkeit findet nicht statt. Dem Eulan, das zum Patent angemeldet ist, fehlt der den bisherigen Mottenmitteln eigene unangenehme Geruch. Hersteller sind die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.

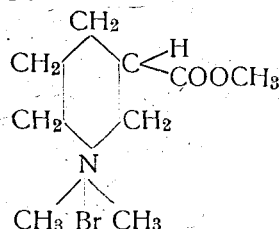
Neue Heilmittel und Vorschriften.

Neu-Cesol ist das Brommethylat des N-Methylhexahydropyridin karbonsäuremethylesters. Es steht dem vor einiger Zeit in den Arzneischatz eingeführten Cesol, dem Chlormethylat des Pyridin-karbon-

säuremethylesters chemisch und pharmakologisch nahe.

Darstellung: Die Darstellung erfolgt fabrikmäßig auf synthetischem Wege nach patentiertem Verfahren.

Formel:



oder $\text{CH}_3\text{BrN} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{C}_5\text{H}_9 \cdot \text{COOCH}_3$.

Eigenschaften: Neu-Cesol hat das Molekulargewicht 252,07. Es bildet farblose, luftbeständige Kristalle, die bei 190 bis 191° C schmelzen. In Wasser und heissem Methylalkohol ist das Präparat leicht, in Äthylalkohol weniger löslich, unlöslich dagegen in Äther und Benzol.

Identitätsreaktionen: Die wässrige Lösung reagiert gegen Lackmuspapier neutral. Die Lösung von 1 g Neu-Cesol in 50 ccm Wasser scheidet auf Zusatz von Silbernitratlösung einen gelblich-weißen Niederschlag ab. Versetzt man die mit Salzsäure angesäuerte wässrige Lösung mit Chlorwasser und Chloroform, so färbt sich beim Schütteln letzteres gelbbraun. Die Lösung gibt weder mit Platinchloridlösung, noch mit Gerbsäurelösung, noch mit Pikrinsäurelösung Niederschläge. Auf Zusatz von Jodlösung entsteht ein brauner, von Kaliumwismutjodidlösung ein ziegelroter, von Kaliumquecksilberjodidlösung ein gelblich-weißer und von Quecksilberchloridlösung ein weißer Niederschlag. Auf Zusatz von Goldchloridlösung entsteht eine purpurrote Fällung, die nach dem Umkristallisieren aus Methylalkohol purpurrote Kristalle bildet, die nach vorhergehendem Erweichen bei 118 bis 120° schmelzen.

Prüfung: Neu-Cesol schmilzt bei 195 bis 197°. Die Lösung von 0,2 g Neu-Cesol in 20 ccm Wasser darf höchstens 0,2 ccm $\frac{1}{10}$ -normal Kalilauge (Methylrot als Indikator) zur Neutralisation verbrauchen. Die Lösung von 1 g Neu-Cesol in 20 ccm Wasser darf nach dem An-

säuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden. 0,5 g Neu-Cesol dürfen nach dem Verbrennen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen.

Quantitative Bestimmung: a) Man erhitzt 25 ccm $\frac{1}{5}$ normal Kalilauge mit 0,5 g Neu-Cesol 1 Stunde lang am Rückflußkühler und titriert alsdann den Überschuß mit $\frac{1}{5}$ normal Salzsäure (Phenolphthalein als Indikator) zurück. Esterzahl = ccm $\frac{1}{5}$ normal Kalilauge \times 11,222 (log. 05007) angewandte Substanz. Die Esterzahl beträgt 222,6. 1 ccm $\frac{1}{5}$ normal Kalilauge = 0,050414 g Neu-Cesol (log. 70 253).

b) Man versetzt die Lösung von 0,25 g Neu-Cesol in 50 ccm Wasser mit 10 ccm Salpetersäure mit 15 ccm $\frac{1}{10}$ normal Silbernitratlösung und titriert nach Zusatz von 5 ccm einer kalt gesättigten Ferriammoniumsulfatlösung mit $\frac{1}{10}$ normal Ammoniumrhodanidlösung zurück. 1 ccm $\frac{1}{10}$ norm. Silbernitratlösung = 0,007992 g Brom (log. 90 266) = 0,025207 g Neu-Cesol (log. 40 152). Der Gehalt an Brom beträgt 31,7 v. H.

Indikationen: Neu-Cesol wird vorerst hauptsächlich in der Tierheilkunde, und zwar, wie Cesol, anstelle von Arekolin bei Kolik der Pferde angewandt. Auch in der Humanmedizin kommt es für dieselben Indikationen in Betracht, die bereits für das Cesol bestehen: Bekämpfung quälender Durstzustände bei Erkrankungen, bei denen Flüssigkeitszufuhr unangebracht ist, ferner bei postoperativen Durstzuständen, sowie bei Scopolaminintoxikationen. Für die therapeutische Verwendung des Neu-Cesols beim Menschen ist das Versuchsstadium jedoch noch nicht abgeschlossen.

Dosierung und Darreichung: Die durchschnittliche Einzeldose bei Pferden ist 0,8 g, für leichtere Pferde beträgt sie 0,5 g, für Fohlen 0,25 bis 0,5 g. Die Einspritzungen werden intramuskulär in die seitliche Halsmuskulatur gemacht. Zur Injektion benutzt man entweder die gebrauchsfertige Lösung in zugeschmolzenen Ampullen (0,8 g in 5 ccm), oder Tabletten zu 0,8 g, aus denen man durch Auflösen in reinem, abgekochtem und wieder erkaltetem Wasser die Lösungen vor dem Gebrauch herstellt. — In der

Humanmedizin werden interne und subkutane Einzeldosen von 0,05 g und weniger versucht.

Darsteller: Chemische Fabrik E. Merck in Darmstadt. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Knochenfett. Wie in Deutschland wurden auch in Österreich während des Krieges die frischen Knochen auf Speisefett verarbeitet. Zuerst war folgendes Verfahren geplant: Die Knochen werden zu einem Brei vermahlen und diesen zwecks Zersetzung der Kalkseifen, Aufschließung der Knochenzellen und Abscheidung des Fettes mit verdünnter Salzsäure erhitzt. Das so gewonnene Fett sollte sodann durch Soda von den freien Fettsäuren befreit und durch Auswaschen gereinigt werden. Aber das Verfahren war praktisch nicht durchführbar; anstatt verdünnter mußte konzentrierte Salzsäure verwendet werden und bei der Behandlung mit Sodalösung entstanden hartnäckige Emulsionen. Ein Verfahren, das sich gut bewährte, wurde dann von B. Lach (Chem. Umschau 28, 8, 1921) eingerichtet. Die Knochen wurden zuerst vorgebrochen und dann zu fingerdicken Stücken geschrotet. Diese wurden nach gründlichem Waschen bei $1\frac{1}{2}$ bis 2 Atm. 3 Stunden lang gedämpft; Fett und Leimbrühe flossen in ein Druckgefäß ab. Die Knochen enthalten noch $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ v. H. Fett und wenig Leim; sie werden auf Dünger verarbeitet. Das Fett wurde mit 1 v. H. Fullererde gebleicht und abfiltriert; es war goldgelb und von angenehmem Geruch. Die Ausbeute betrug 10 bis 13 v. H., außerdem wurden noch 3 bis 5 v. H. Abfallfett, für industrielle Zwecke verwendbar, gewonnen. Der Verfasser spricht sich gegen die „Zuwage“ von Knochen seitens der Fleischer aus, weil dadurch die Knochen samt dem Fett zumeist verloren gehen. Zum Schlusse führt er an, sein Verfahren sei in Deutschland in der Art „verbessert“ worden, daß man die Knochen gar nicht zerkleinerte und mit dem Druck auf 6 Atm. ging, dadurch werde sowohl das Fett als auch der Leim geschädigt. T.

Bücherschau.

Gehes Arzneipflanzen-Taschenbuch. - Zur textlichen Ergänzung von Gehes Arzneipflanzenkarten-Sammlung. Gehe & Co. A.-G., Dresden-N.

Der große Erfolg, den die Firma Gehe & Co. mit ihrem Codex, welcher nunmehr schon in 3. Auflage erschienen ist, gehabt hat, veranlaßte sie, ihre schriftstellerische Tätigkeit auch auf ein anderes Gebiet auszudehnen: die Kenntnis der in Deutschland einheimischen Arzneipflanzen.

Das vorliegende Büchlein bildet eine wertvolle Ergänzung der Sammlung von Gehe's farbigen Arzneipflanzenkarten, deren Herausgabe so lebhaft begrüßt worden ist. Der besondere Wert der Karten beruht ja darauf, daß die betreffenden Pflanzen in ihrer natürlichen Umgebung aufgenommen worden sind, wodurch eine ganz besondere Wirkung erzielt wurde. Außerdem kann man schon aus dem Bilde ungefähr sehen, wo man sie zu suchen hat. In vielen wissenschaftlichen Instituten, in Apotheken und Schulen sind die Karten, welche auf Karton gezogen recht gut einen Wandschmuck bilden können, zu finden. Ihre künstlerische Schönheit kommt im letzteren Falle besonders zur Geltung. Auch der Berufsbotaniker kann seine Freude an den naturgetreuen Abbildungen haben und sich ihrer mit Nutzen bedienen.

Obgleich nun die Rückseite der Karten kurze Angaben über den Namen der Pflanze, sowie der Familie und eine Aufzählung der Produkte, welche sie liefert, enthält, will so mancher doch noch etwas mehr davon wissen. Da kommt denn das Arzneipflanzentaschenbuch sehr gelegen. Es enthält in handlicher Form eine kurzgefaßte Beschreibung der zur Abbildung gebrachten Arzneipflanzen und darüber hinaus aller wichtigen heimischen Arzneipflanzen. Auch eine größere Anzahl „obsoleter“ Heilpflanzen gelangt zur Besprechung, was den Wert des Büchleins nur zu erhöhen imstande ist, da gerade über seltener gebrauchte Drogen häufig in Apotheken Auskunft gefordert wird. Das kleine, reichhaltige Werk wird allen denen, welche sich beruflich eingehend

mit unseren sowohl medizinisch wie als Hausmittel Verwendung findenden Pflanzen beschäftigen müssen, oder die es aus Liebhaberei mit der heimischen Pflanzenwelt tun, ein willkommenes Taschenbuch sein.

Auch der wenig geübte Botaniker kann sich in dem nach dem natürlichen Pflanzensystem angeordneten Taschenbuch schnell und zuverlässig über Standort, Vorkommen, Blüte und Sammelzeit unterrichten. Besonderer Wert ist gelegt auf die Beschreibung der arzneilichen Verwendung findenden Pflanzenteile, deren Bestandteile und Wirkung.

Außer der Beschreibung von 167 Arzneipflanzen enthält das 230 Seiten umfassende Werkchen zwei Übersichten über die Einordnung derselben in das natürliche und das Linnésche System sowie zwei Register. Im Verein mit den Arzneipflanzenkarten wird sich Gehe's Arzneipflanzentaschenbuch in allen in Frage kommenden Kreisen gut einführen und manche Neu-Auflage erleben.

Es sei mir gestattet, die Firma Gehe & Co. bei dieser Gelegenheit noch besonders darauf hinzuweisen, daß es sich sicher verlohnen und allseitig begrüßt werden würde, wenn in weiteren Serien von Arzneipflanzenkarten auch der Anbau der Heilpflanzen in Deutschland Berücksichtigung fände. Welche herrlichen Motive böten sich Herrn Ostermaier, welcher die Pflanzenaufnahmen gemacht hat, z. B. in den Hauptorten des deutschen Arzneipflanzen-Anbaues, Jena-Löbnitz und Kölleda in Thüringen. Auch die Kulturen von Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig würden gewiß farbenprächtige, instruktive Bilder geben.

Dr. Bohrisch.

Verschiedenes.

Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Stuttgart

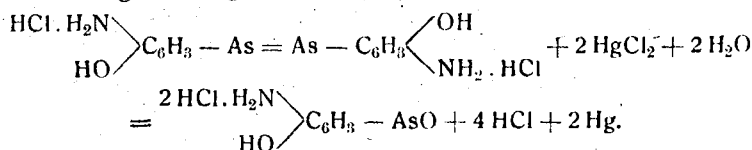
(Fortsetzung.)

Nach Begrüßung der zahlreichen Zuhörer durch den Vorsitzenden, Dr. B. Beckmann wurden die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt und der bisherige Vorstand wiedergewählt. Es folgten darauf die angekündigten Vorträge:

Prof. Dr. A. Binz und Dr. H. Bauer:
„Ueber die Einwirkung von Sublimat auf
Salvarsan und Neosalvarsan.“

In neuerer Zeit gewinnt die Anwendung
eines Gemisches von Sublimat mit über-
schüssigem Salvarsan und besonders von
Neosalvarsan praktische Bedeutung (Lins er),
so daß es notwendig ist, die Reaktionen zu
studieren, die beim Zusammenbringen jener
Substanzen in wässriger Lösung stattfinden,

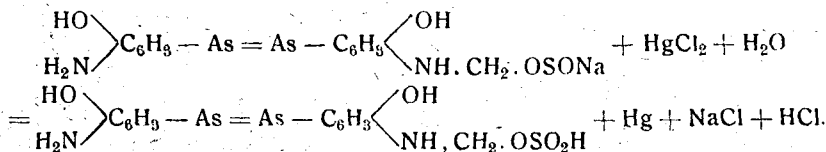
da die Komponenten jedenfalls nicht unver-
ändert nebeneinander bestehen bleiben, und
somit dem Patienten eine Mischung ein-
gespritzt wird, über deren chemische Zu-
sammensetzung bisher nichts Sicheres be-
kannt ist. Die Untersuchung hat nun er-
geben, daß Salvarsan von Sublimat zu 3-
Amino-4-oxy-phenyl-1-arsinnoxid oxydiert
wird:



Die Oxydation bleibt bei dem Arsinnoxid
stehen, das höhere Oxydationsprodukt, die
Amino-oxy-phenyl-arsinsäure, wurde nicht
gefunden. Das abgeschiedene Quecksilber
tritt kolloid auf.

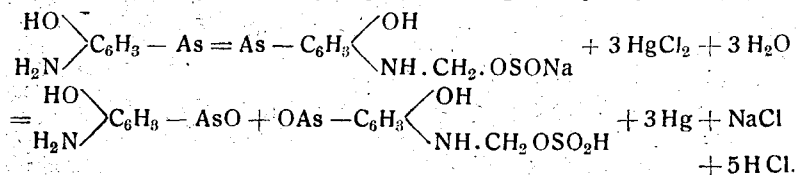
Sublimat auf Neosalvarsan. Man erhält hier
sechs Reaktionsprodukte nebeneinander: Das
Neosalvarsan wird zum Teil zu 4,4'-Dioxy-
3-imino-methylen-schwefligsäure-arsenoben-
zol oxydiert:

Verwickelter verläuft die Einwirkung von

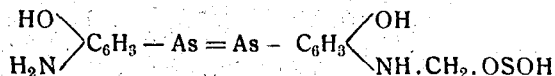


Zum Teil zerfällt das Neosalvarsan weiter
in ein Gemisch von 4-Oxy-3-amino-phenyl-

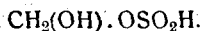
arsinnoxid und 4-Oxy-3-imino-methylen-
schwefligsäure-phenyl-arsinnoxid:



Der entstandene Chlorwasserstoff macht Neosalvarsansäure



frei. Zugleich entsteht formaldehydschweflige Säure



Das Sublimat wird auch hier zu kolloidem
Quecksilber reduziert. Das charakteristische
der Reaktion ist, daß durch das Oxydations-
mittel die Arsenogruppe und die Sulfoxyl-
gruppe nicht stufenweise, sondern gleich-
zeitig angegriffen werden. Die Frage, welche
dieser Produkte therapeutisch von Belang
sind, ist Sache der biologischen Forschung.
Vom chemischen Standpunkt kann hier der
Fingerzeig gegeben werden, daß bei jeder
der nebeneinander verlaufenden Reaktionen
kolloides Quecksilber und Neosalvarsansäure
auftreten, so daß diese Substanzen in erster
Linie neben dem unveränderten Neosalvarsan
in Betracht zu ziehen sind. Die übrigen
Verbindungen verteilen sich auf die ver-
schiedensten Reaktionen und sind darum jeden-

falls nur in verhältnismäßig geringen Mengen
vorhanden. Das ist insbesondere für die
therapeutische Einschätzung der Arsinnoxide
wichtig, da größere Mengen davon sicher
giftig wirken würden.

Dr. Josef Meßner, Darmstadt: „Zur
Pharmakologie der Benzylabkömmlinge“, vor-
getragen von Prof. Dr. Binz.

Während die Benzoylverbindungen dem
Arzneischatz eine Reihe hochwertiger Arznei-
mittel gestellt haben, sind die Benzylab-
kömmlinge bisher fast ganz unbeachtet ge-
blieben. Durch die Veröffentlichungen D. I.
Macht's in Baltimore sind in den letzten
zwei Jahren aber auch diese in den Vorder-
grund therapeutischen Interesses getreten.
Macht hat die von J. Pal in Wien be-

gonnenen pharmakologischen Untersuchungen der Opiumalkaloide in den letzten Jahren aufgenommen und weitergeführt und dabei angeblich gefunden, daß sich die von Pal zuerst konstatierte Wirkung des Papaverins auf die glatte Muskulatur, die sich bekanntlich in Tonusherabsetzung und Lähmung äußert, auf die im Papaverin enthaltene Benzylgruppe bezieht. Er nahm deshalb an, daß Papaverin im tierischen Organismus gespalten wird, wobei der Benzylrest in Gestalt eines einfachen Benzylderivates abgeschieden wird. Unter dieser Voraussetzung prüfte er einfache Benzylverbindungen, wie Essigsäure- und Benzoessäure-Benzylester und stellte fest, daß diese auf die glatte Muskulatur in gleicher Weise wirken, wie das Papaverin. Bei einer Reihe von Krankheiten und Krankheitserscheinungen erwiesen sich deshalb diese Präparate als brauchbare Medikamente, wie bei Diarrhöen, Dysenterie, Intestinalkolik, Enterospasmus, Pylorospasmus, Gallensteinkolik, Blasen- und Nierenkolik, schmerzhaften Samenblasenkrämpfen, Dysmenorrhöe, Angina pectoris, Bronchiospasmus, Singultus und Pertussis. Die erfolgreiche Therapie bestand in der innerlichen Darreichung von Benzylbenzoat in Tropfenform.

Als ein sehr brauchbares Lokalanästhetikum erwies sich nach Macht der Benzylalkohol in wässriger Lösung, besonders bei kleinen Operationen, wie in der Zahnpraxis. Daß die Benzylverbindungen anästhetisierende Eigenschaften besitzen, ist nicht neu; darauf hat Bufalini schon vor 20 Jahren hingewiesen, man hat sie auffallenderweise bis jetzt in der Therapie nur noch nicht verwertet. Auch der in der Orthostellung hydroxylierte Benzylalkohol ist ein beachtenswertes Anästhetikum, wie von Hirschfelder, Lundholm und Norrgard angegeben wird. Er bewährt sich nach ihren Mitteilungen bei der Infiltrations-Leitungs- und Schleimhautanästhesie.

Da die genannten Benzylpräparate im Handel leicht zugänglich und, was besonders wichtig erscheint, ganz ungiftig sind, wäre es erwünscht, daß sich auch deutsche Kliniker mit der Prüfung dieser Präparate befaßten. Es gibt aber auch sonst noch leicht erhaltliche oder herstellbare Benzylpräparate, auch solche, welche sich in Wasser leichter lösen als Benzylalkohol und Benzylbenzoat, die für die innerliche und perenterale Einverleibung recht geeignet erscheinen.

Die pharmakologische Wirkung der Benzylabkömmlinge mit offener Seitenkette beruht sehr wahrscheinlich auf der Bildung von Benzylalkohol. Sie werden, wie wir aus den Untersuchungen von Schmiedeberg, Mosso u. a. wissen, alle zunächst in Benzylalkohol übergeführt, der dann über Benzaldehyd in Benzoessäure oxydiert wird und in Form von Benzoylglykokoll (Hippursäure) den Organismus im Harn verläßt. Die Benzyl-

abkömmlinge vom Typus des Diphenylmethans und des Dibenzyls, also die mit geschlossener Seitenkette, werden im Organismus am mittelständigen Kohlenstoff nicht gespalten. Nur das Dibenzyl wird an einem der mittelständigen Kohlenstoffe oxydiert und in Stilbenhydrat übergeführt, das sich, wie Sieburg und Harloff jüngst gezeigt haben, mit Glykuronsäure paart und so den Organismus im Harn verläßt. Die Benzylabkömmlinge mit geschlossener Seitenkette bilden demnach im Organismus keinen Benzylalkohol. Es liegt somit keine Berechtigung vor zu der Annahme, daß Papaverin im Organismus in ein Benzyl- und ein Isochinolinderivat gespalten wird, wie es Macht annehmen zu dürfen glaubte. Das müßte zum mindesten erst experimentell bewiesen werden. Wenn Papaverin und einfache Benzylpräparate mit offener Seitenkette pharmakologisch in derselben Richtung wirken oder die glatte Muskulatur in gleichem Sinne beeinflussen, so muß eben hierfür eine andere Erklärung gesucht werden, als die der Spaltung des Papaverins unter Bildung eines einfachen Benzylabkömmlings oder Benzylalkohols. Für den Pharmakologen sind hier noch verschiedene Probleme zu lösen, so einfach scheinen die Verhältnisse nicht zu liegen, wie sie Macht annimmt. Immerhin soll Macht der Ruhm nicht geschmälert werden, die Benzylpräparate in die Therapie eingeführt zu haben, vorausgesetzt, daß seine Resultate allseitig Bestätigung finden. Wenn das aber der Fall sein sollte, so werden die Benzylabkömmlinge sehr bald in der Therapie eine nicht unbedeutende Rolle spielen.

Dr. Schülemann, Elberfeld: „Ueber Vitalfärbung“.

Vortr. führt aus, daß das Problem „Welche Gesetzmäßigkeiten bestehen für Aufnahme, Verteilung, Speicherung und Abscheidung von Nährstoffen und Arzneimitteln im lebenden Organismus von Tier und Pflanze“ durch Anwendung der von Ehrlich begründeten Vitalfärbungsmethodik seiner Lösung entgegengebracht werden soll; Aus dem leicht zu verfolgenden Schicksal von Farbstoffen, die lebenden Tieren eingespritzt werden, sollen Schlüsse auf die Verteilung von Arzneimitteln und Nährstoffen gezogen werden.

Für die sauren Farbstoffe haben fast gleichzeitig und unabhängig voneinander von Möllendorff und Vortragender im Prinzip übereinstimmende Gesetzmäßigkeiten gefunden.

1. Die Verteilung saurer Farbstoffe im Tierkörper ist abhängig vom Lösungszustande der Farbstoffe.
2. Vergleicht man die Diffusionsgeschwindigkeit im Gelatinegel und das Vitalfärbungsvermögen miteinander, so findet man:

- a) Farbstoffe mit hoher Diffusionsgeschwindigkeit werden sehr rasch aufgenommen und wieder abgeschieden, aber nicht im Gewebe gespeichert.
- b) Farbstoffe mit mittlerer Diffusionsgeschwindigkeit gelangen langsam in den Körper, werden vorübergehend gespeichert und dann durch Leber und Niere wieder abgeschieden.
- c) Farbstoffe, deren Diffusionsgeschwindigkeit Null ist, bleiben am Injektionsort liegen, werden hier gespeichert und nicht wieder abgeschieden. (Es entsteht so gleichsam eine Tätowierung.)

Zwischen diesen drei Klassen bestehen alle möglichen Uebergänge.

Vortragender führt dann aus, daß es möglich ist, durch Aenderung des Lösungszustandes eines Farbstoffes sein biologisches Verhalten zu ändern. Den Farbstoffen schließen sich in ihrem biologischen Verhalten kolloide Metallösungen an.

An der Hand von W. Biltz wird hierauf der Lösungszustand der Farbstoffe näher definiert und die Abhängigkeit von Lösungszustand und biologischem Verhalten erörtert. Der Vergleich zwischen chemischer Konstitution und Vitalfärbungsvermögen lehrt, daß direkte Beziehungen zwischen Konstitution und biologischem Verhalten nicht bestehen, wohl aber ist der Lösungszustand abhängig von der chemischen Konstitution, und von dem Lösungszustand wiederum ist das biologische Verhalten abhängig.

Für die Speicherung der Farbstoffe in den Zellen ist der Lösungszustand nicht allein maßgebend. Hier spielen noch Zelleigenschaften eine Rolle, die noch nicht vollkommen geklärt sind. Gewisse Anhaltspunkte zur Klärung haben sich aus Beobachtungen am Kongorubin und Bordeaux extra ergeben. Lösungen dieser Farbstoffe in Wasser sind rot, werden durch Elektrolytzusatz violett und flocken dann blau aus, verhalten sich also wie ein Hydrosol von Gold. Färbt man mit diesen Farbstoffen vital, so entsteht im Protoplasma zuerst ein rotes Flüssigkeitsbläschen, in dem mit zunehmender Farbstoffkonzentration einzelne blaue Körnchen auftreten. Schließlich verschwindet die rote Vakuole und es bleibt ein blaues Farbstoffkorn im Protoplasma liegen. Kolloides Gold zeigt im biologischen Versuch dieselbe Farbänderung. Danach ist anzunehmen, daß die Farbstoffe zunächst das Protoplasma der Zellen entmischen und hierauf durch Koagulation im Protoplasma als Farbstoffkörnchen ausfallen, ohne daß es zu einer chemischen oder physikalischen Bindung an Protoplasmabestandteilen kommt.

Es werden hierauf die Gesetzmäßigkeiten geschildert, welche von Möllendorff für basische Farbstoffe aufgefunden hat. Die Möllendorff'sche Methodik, im Organismus abgelagerte saure Farbstoffteilchen mit basischen Farbstoffen zu überfärben wird

erörtert. Durch Anwendung dieser Möllendorff'schen Methode ist es Vortragendem in letzter Zeit gelungen, auch die Verteilung gewisser farbloser Arzneimitteln im Organismus festzustellen.

Die Vitalfärbung hat schon eine große Reihe sehr interessanter Resultate gegeben, zumal die vitalfärbbaren Zellen auch bei vielen Erkrankungen eine außerordentlich wichtige Rolle spielen.

Prof. Dr. Laufenschläger: „Studien in der Laktonrehe zur Bekämpfung der Helminthiasis“.

Trendelenburg stellte fest, daß die erregende Wirkung des Santonins auf die Muskulatur der Würmer im wesentlichen an das Vorhandensein einer Laktongruppe geknüpft ist. Desmotroposantonin, Chromosantonin und die hydrierten Santonine haben anthelmintische Wirkung, santoninsaures Natrium dagegen ebenso wie die isomere Santoninsäure, die durch Einwirkung von Ba(OH)_2 auf Santonin entsteht, nicht. Das gleiche gilt von der reversiblen, lähmenden Wirkung auf das Froschherz.

Die krampferregende Wirkung auf Säugtiere wird hingegen nicht von der Laktongruppe ausgeübt; diese ist wohl im Santonin eine Funktion des Naphthalinkerns. Beweis: Abschwächung dieser Wirkung durch solche Operationen wie Hydrieren, Oxydieren, Chlorieren, welche die Stärke der Wurmwirkung nicht beeinflussen.

Vortr. unternahm es, die Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung an anderen Verbindungen mit Laktoncharakter aufzuklären und nach neuen Präparaten zu suchen, die bei größerer Ungiftigkeit und weitgehender Ausschaltung der sonstigen Nebenwirkungen die anthelmintische Wirkung mit dem Santonin teilten.

Die Versuche zeigen, daß rein aliphatischen Laktonen keine wurmwidrige Wirkung zukommt. Durch Einführung eines aromatischen Radikals erhält man Verbindungen, welche die gewünschte Wirkung, freilich meist schwach, äußern. Günstiger verhalten sich die zyklischen Laktone. Kumarin und Pilokarpin, die von Trendelenburg bereits nach dieser Richtung untersucht wurden, kommen wegen ihrer Nebenwirkungen nicht für die Therapie der Wurmerkrankungen in Betracht. Günstiger liegt es bei den vom Vortr. untersuchten Phthalsäurederivaten. Durch Reduktion des Phthalsäureanhydrids, das ebenso wie die Phthalsäure selbst wirkungslos ist, zu Phthalid, in dem eine Laktongruppe enthalten ist, gelangt man zu wurmtreibenden Körpern. Hunde von 10 kg vertrugen davon 2 g symptomlos, 6 g verursachten nur vorübergehend Uebelkeit; die Atmung bleibt unbeeinflusst.

Gleichgünstige Wirkung zeigen auch Derivate des Phthalids, in denen einerseits ein

H-Atom der Methylengruppe durch Radikale substituiert ist (Alkylphthalide), andererseits im Kern eine oder mehrere Methoxylgruppen enthalten sind, oder solche, die beiderlei Substituenten besitzen, z. B. die Mekonine. Schwächer wirken dagegen Laktone aus der Kampferreihe. Infolge seiner größeren Ungiftigkeit am Warmblüter kommt also dem Phthalid eine Vorzugsstellung unter den Anthelmintiken zu.

Dr. R. Bieling, Höchst a. M.: „Neuere Ergebnisse der Grippebekämpfung“.

Die bakteriologische Untersuchung der letzten Jahre hat die Bedeutung festgestellt, welche der kombinierten Wirkung von Influenzabazillen und krankheitserregenden Kokken (Streptokokken und Pneumokokken) für das Zustandekommen des Bildes der epidemischen Grippe zukommt. Damit wurde die Grundlage für jene Bekämpfungsmaßnahmen geschaffen, welche über eine symptomatische Therapie hinaus auf eine Unschädlichmachung und Ausschaltung der Krankheitserreger selbst hinielen. Die innerhalb wohl bestimmter Grenzen wechselnde komplexe Wirkungsweise verschiedener Krankheitserreger bei der Grippe macht diese zu einem Beispiel, um die innigen Beziehungen, welche die beiden Schwestergebiete der experimentellen Therapie: Immuntherapie und Chemotherapie zueinander haben, darzulegen; denn gerade hier kann eine zielbewußte, kombinierte Benutzung der von den beiden Teildisziplinen ausgearbeiteten Hilfsmittel zu einer Steigerung des praktischen Endeffektes im Einzelfall führen.

Dies wird an Beispielen besprochen.

Dort, wo eine zweckmäßig angelegte und weit ausgedehnte Schutzimpfung gegen Grippe mit einem aus Influenzabazillen, Strepto- und Pneumokokken bestehenden Impfstoff durchgeführt wurde, konnte die Erkrankungsziffer ganz wesentlich herabgesetzt werden und gleichzeitig wurden die schweren Komplikationen und dementsprechend die Todesfälle auf ein Minimum herabgedrückt. Eine ganz allgemeine Durchführung der Schutzimpfung in Seuchenzeiten ist jedoch technisch und wirtschaftlich undurchführbar. Praktisch wird daher die Schutzimpfung nur dort ausgeführt, wo kleinere, eng umschriebene Gemeinschaften, z. B. Krankenanstalten, besonders gefährdet erscheinen oder wo ein Ausfall von Arbeitskräften besonders gefährdend ist, z. B. beim Heer.

Da nun die Bildung der Schutzstoffe im eingimpften Körper einige Tage Zeit braucht, so kann eine Impfung zu Heilzwecken bei dem gewöhnlich raschen Verlauf der Erkrankung nicht in Betracht kommen; nur dort, wo sie, wie z. B. in der eigenartigen Form der Grippe-Encephalitis (Encephalitis epidemica), sich lange hinzieht, kann eine

günstige Einwirkung der Behandlung mit Influenza-Impfstoff gesehen werden.

Darüber hinaus stehen zur Bekämpfung des einzelnen Krankheitsfalles sowohl sero-therapeutische, wie chemotherapeutische Hilfsmittel zur Verfügung. Die ersteren werden repräsentiert durch das gegen Influenzabazillen, Strepto- und Pneumokokken gerichtete Grippenserum (Höchst), dessen Anwendungsbereich die frische Erkrankung ist, die letzteren durch die Chininabkömmlinge. Die Chemotherapie bakterieller Erkrankungen, wie sie von Morgenroth's Untersuchungen ausgeht, hat in der Bekämpfung der Grippenkomplikationen ein besonders weit ausgedehntes Anwendungsgebiet gefunden. Für die Entwicklung dieses Forschungsgebietes war die Erkenntnis wesentlich, daß die Aufhebung der Doppelbindung der Vinylgruppe des Chininmoleküls (Methylcuprein) eutherapeutisch wirkte. Durch Hydrierung des Vinylrestes zur Äthylgruppe entsteht das Hydrochinin genannte Methylhydrocuprein. Die von diesem ausgehende homologe Reihe mit wechselnden Alkylen anstelle der Methylgruppe ergab zum ersten Male die Möglichkeit einer chemotherapeutischen Einwirkung auf Krankheitserreger bakterieller, also pflanzlicher Art, nachdem durch die Arbeiten Ehrlich's die Chemotherapie tierischer Krankheitserreger der Protozoen eröffnet war. Die systematische Untersuchung der Variationen der Reihe ergab, daß die Wirkung auf bestimmte Bakterienarten im wesentlichen abhängig ist von der Art des anstelle des Methyls eingeführten höheren Alkyls. Dementsprechend liegt das Maximum der Wirkung innerhalb der Reihe für die verschiedenen Krankheitserreger bei ganz verschiedenen Punkten; während z. B. Pneumokokken durch die Äthylverbindung am stärksten beeinflusst werden, ist für Streptokokken die Isooktylverbindung am wirksamsten. Es bestehen also ganz bestimmte Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution der Chininabkömmlinge und ihrer speziellen Wirkungsweise auf bestimmte Bakterienarten.

Von Bedeutung war weiterhin der Nachweis, daß die Wirkung dieser chemotherapeutischen Agentien durch Immunkörperwirkung des Heilserums verstärkt wird. So können z. B. Pneumokokken bei gleichzeitiger Einwirkung der Pneumokokkenquote des Grippenserums durch sonst unwirksame Äthylhydrocupreinnengen im Körper unschädlich gemacht werden und das Analoge gilt für die Streptokokkenwirkung des Grippenserums in Verbindung mit Amylhydrocuprein.

Indem so von verschiedenen Seiten und mit verschiedenen sich gegenseitig unterstützenden Hilfsmitteln eine Wirkung auf den Ablauf der Grippeerkrankung und die dabei beteiligten Bakterien möglich ist, wird es die Aufgabe der ärztlichen Kunst sein, durch

eine den bakteriologischen Bedingungen des Einzelfalles angepaßte zweckmäßige Auswahl der verschiedenen Hilfskräfte die jeweils optimale Schädigung der bakteriellen Eindringlinge zu erzielen.

(Fortsetzung folgt.)

Preise für Seren und Tuberkuline vom 1. Juni d. Js. ab:

Diphtherieserum.

Apotheken-Einkaufspreis		Apotheken-Verkaufspreis	
Nr. II.	1000 I-E M 7,—	M 9,80	
" III.	1500 " M 10,—	M 14,—	
" IV.	2000 " M 13,80	M 19,30	
" V.	3000 " M 19,75	M 27,65	
" III. D.	1500 " M 13,15	M 18,40	
" IV. D.	2000 " M 17,30	M 24,20	
" VIII. D.	4000 " M 34,10	M 47,75	

Die übrigen noch in den Apotheken vorrätigen Serumpackungen werden mit 50 v. H. Aufschlag verkauft.

Meningokokkenserum.

Apotheken-Einkaufspreis		Apotheken-Verkaufspreis	
Packung zu 10 ccm	M 9,—	M 12,60	
" " 20 "	M 17,—	" 23,80	

Tetanus.

Apotheken-Einkaufspreis		Apotheken-Verkaufspreis	
4 fach			
" 15 A-E	M 6,—	M	8,40
I. 20 "	M 6,80	M	9,50
II. 100 "	M 26,—	M	36,40
III. 200 "	M 51,—	M	71,40
IV. 400 "	M 100,—	M	140,—
6 fach			
II. D. 100 "	M 36,—	M	50,40

Tuberkuline.

Apotheken-Einkaufspreis		Apotheken-Verkaufspreis	
Koch'sches Alt-Tuberkulin.			
1 ccm	M 5,25	M 7,35	
5 "	M 12,60	M 17,65	
10 "	M 24,10	M 33,75	
20 "	M 42,—	M 58,80	
50 "	M 92,30	M 129,20	
Albumosefreies Tuberkulin.			
1 "	M 7,90	M 11,05	
5 "	M 23,20	M 32,50	
50 "	M 199,50	M 279,30	
Perlsucht-Tuberkulin.			
1 "	M 7,35	M 10,30	
5 "	M 16,80	M 23,50	

Serum, das wegen vorzeitiger Abschwächung zur Einziehung bestimmt ist,

wird wie bisher kostenlos umgetauscht, vorausgesetzt, daß dieser Umtausch innerhalb 4 Wochen nach Bekanntgabe der Einziehung in den Fachblättern unter portofreier Sendung der umzutauschenden Seren an die Herstellungsstätten beantragt wird.

Serum, dessen Gewährdauer abgelaufen ist, wird — vorbehaltlich einer Erhöhung dieser Gewährdauer auf 5 Jahre — in Zukunft innerhalb 4 Wochen nach Bekanntgabe der Einziehung in den Fachblättern gegen eine Umtauschgebühr von 10 v. H. des zur Zeit des Umtausches gültigen Einkaufspreises und Tragung aller Portokosten durch die Apotheken umgetauscht.

Andere Packungen von Diphtherieserum als die vorstehend angegebenen, werden für die Folge nicht mehr angefertigt werden.

Briefwechsel.

Anfrage: Was versteht man unter Kunstspeisefett und wie ist dieses zusammengesetzt? G. M. in L.

Antwort: Unter Kunstspeisefett versteht man im allgemeinen dem Schweinefett ähnliche Fette, deren Fettgehalt nicht ausschließlich aus Schweinefett besteht.

Ein großer Teil des Kunstspeisefettes kommt aus Amerika; das amerikanische Kunstspeisefett besteht aus weißem (gebleichtem) Kottonöl oder Baumwollsamensöl und aus Preßtalg. Viel Kunstspeisefett wird jetzt auch in Deutschland selbst hergestellt. Die deutschen Fabriken waren anfänglich und sind zum Teil heute noch Mischungen von weißem Kottonöl und Kottonstearin mit gebleichtem Rindertalg. Außerdem enthalten sie häufig noch Preßtalg, Kokosfett usw., vielfach auch Zusätze von Westernschmalz, bzw. Lardöl und Lardstearin.

Zur Herstellung des Kunstspeisefettes werden die geschmolzenen Fette gemischt und mit Bleicherde behandelt. Zur völligen Reinigung wird das Fettgemenge dann noch durch eine Filterpresse gedrückt.

Kunstspeisefett darf keine unverseifbaren Substanzen, sowie keine Salze und kein Wasser enthalten.

E. F. in W. Als Lieferanten für Sie dürften Drogengroßhandlungen in Frage kommen, von denen eine ganze Anzahl ständig in unserem Anzeigenteil vertreten ist.

K. L. in D. Sie fragen uns, ob eine „Kleine Anzeige“ in der Pharm. Zentralhalle zum Ziele führen würde. Wir können darauf nur antworten, „daß uns die Wirksamkeit der Zentralhalle“ gerade für „Kleine Anzeigen“ wiederholt bestätigt wurde. Leider ist diese gute Eigenschaft unseres Blattes noch viel zu wenig bekannt.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(24. Fortsetzung.)

7. Fettsäuren.

Auch hier sei besonders auf den Wert von Übersichtstafeln hingewiesen, die, nach homologen Reihen geordnet, die wichtigsten Eigenschaften nach chemischer und pharmakologischer Seite enthalten können. Prüfungen der Handelsprodukte und technische Darstellungen sind aus den Lehrbüchern und Arzneibuchkommentaren zu entnehmen. Dazu einige Bemerkungen aus der Praxis:

a) Einbasische Fettsäuren.

Reaktionen: Abscheidung von Ameisensäure aus Natriumformiat mit H_2SO_4 unter teilweiser Abspaltung von Kohlenoxyd. Reduzierende Wirkung der Ameisensäure bei Einwirkung auf Quecksilbersublimat und Silbernitrat. — Nachweis von Acetessigsäure im Harn durch Zusatz von Eisenchloridlösung: Intensive Rotfärbung nach Abscheidung der rötlichen Ferriphosphate.¹⁾ — Die festen Fett-

säuren-Palmitin- und Stearinsäure, sowie die ungesättigte Ölsäure werden in der Technik auf ihren Erstarrungspunkt leicht in der Weise geprüft, daß man einige Tropfen auf heißes Wasser bringt und nun während des Abkühlens mit der Lupe beobachtet, bei welcher Temperatur sich dieser Tropfen mit einer Kristallisationshaut überzieht oder sich Trübung einstellt.²⁾ Diese Bestimmung ist einfacher als die teilweise umständlichen Prüfungen der Arzneibücher. — Nachweis der Milchsäure im Magensaft mittels einer amethystblauen Lösung von Eisenchlorid in Karbolwasser: Ist Milchsäure zugegen, so tritt beim Eintragen des filtrierten Magensaftes in die auf einem Uhrgläschen befindliche Lösung Gelbfärbung auf.

Darstellungen: Bei der Essigsäure sei auf den Besuch einer Schnielllessigfabrik und Holzverkohlung (Heide) hingewiesen. — Bei der Darstellung von essigsaurer Tonerde kann die kolloide Abscheidung

¹⁾ Nachträglich sei auch die übliche Acetonreaktion erwähnt. Harn + verdünnte Essigsäure + Nitroprussidnatrium mit Ammoniak überschichtet: Violette Zone bei Vorhandensein von Aceton. Bei ne-

gativer Acetonreaktion keine Prüfung auf Acetessigsäure erforderlich

²⁾ Diese Methode ist auch bei Paraffin verwendbar.

von mehrbasischem Aluminiumacetat vielfach durch Zugabe einer geringen Menge Borsäure (in einem Gasesäckchen in die Flüssigkeit eingehängt) oder konzentrierter Aluminiumsulfatlösung verhindert werden. — Zur Erhöhung der Haltbarkeit der basischen Ferriacetatlösung empfehlen wir kleine (etwa 30 g fassende) Flaschen bis an den Gummistopfen gefüllt vorrätig zu halten, um die Abscheidung von Hydroxyd zu vermeiden. — Die offizielle einbasische Oxysäure, die Milchsäure, ist leicht als Übungspräparat durch Vergärung des Milchzuckers bei 40 bis 50° mit Hilfe von etwassaurer Milch zu erhalten und als Zinklaktat zu isolieren.

b) Mehrbasische Fettsäuren.

Reaktionen: Die Oxalsäure wird als Calciumsalz bei der fortgesetzten Durchsicht der Harnsedimente zumeist in oktaedrischen Kristallen gefunden, gelegentlich tritt sie auch in bisquitförmigen Globoiden auf, die bisweilen mit Eiern von Oxyuren verwechselt werden. (Löslichkeit von Calciumoxalat in Salzsäure!) — Ein einfacher Nachweis der Weinsäure ist das Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure, wobei sich entzündbares Kohlenoxyd abscheidet und Kohlenstoff unter Schwärzung zurückbleibt.

Darstellungen: Die Darstellung von Oxalsäure aus Holz und Lauge ist für das Laboratorium nicht besonders geeignet, dagegen ist von den zweibasischen Oxysäuren die Apfelsäure leicht aus einem Brei von Holzäpfeln und Eisenpulver in Form von apfelsaurem Eisen zu erhalten, das dann weiter zu Tct. Ferri pomata verarbeitet werden kann.

8. Cyanverbindungen.

Reaktionen: Für den Anfänger kommt hier zunächst die qualitative Reaktion der Blausäure in Betracht: Zusatz Kalilauge + Ferrosulfat + Ferrichlorid, Übersättigen mit Salzsäure: Bildung von Berlinerblau bei Vorhandensein von Cyaniden. Auch die quantitative Messung der Blausäure, besonders im Bittermandelwasser, kann vom Anfänger ausgeführt werden. — Weiterhin sei auf die kolorimetrische Messung des Eisens mittels Rhodankalium nach Oxy-

dation durch Chlor hingewiesen. Die Testflüssigkeit von Eisenalaun wird dabei 1 ccm = 0,1 mg Fe eingestellt. — Als einfacher Versuch kann auch der Nachweis von Rhodan im Speichel mit Hilfe von Eisenchlorid ausgeführt werden.

Darstellungen: An Stelle des bisher benutzten Aqua amygdalarum amararum wird jetzt in den Apotheken eine mit Benzaldehyd versetzte Blausäurelösung mit 1 v. T. HCN vorrätig gehalten. Für die Darstellung empfiehlt sich die Destillation von Ferrocyankalium mit mäßig verdünnter Schwefelsäure³⁾. Die offizielle verdünnte Schwefelsäure ist für diese Zwecke zu schwach. Die Darstellung kann im Laboratorium ohne Gefahr vorgenommen werden, da der Ferrocyancomplex erst beim Erwärmen zerstört wird. Als Vorlage benutzt man einen mit etwa 50 g Wasser gefüllten Kugelerlenmeyer und verschließt diesen mit Watte und einer Glaskappe. Beim Befolgen der bekannten Vorschrift erhält man eine etwa 2 v. H. starke HCN-Lösung, die nach Maßgabe des Arzneibuches mit Spiritus und Wasser auf eine 1 v. T. starke zu verdünnen ist.

Therapeutisches.

Therapeutisch werden die niederen Fettsäuren als Ätz- oder Reizmittel, besonders der Haut, benutzt. Ameisenspiritus auch als Mittel zur CO₂-Bad-Bereitung (Zucker). Teilweise dienen sie auch, wie die Milchsäure, bakteriziden Zwecken. Zu kühlenden Getränken bei Fieberzuständen und gewissen Verdauungsstörungen werden besonders die Fruchtsäuren, bisweilen in Verbindung mit Natriumbikarbonat, verwendet. Die konzentrierte Essigsäure, besonders auch die Trichloressigsäure, ist als Ätzmittel zur Zerstörung von Epidermisschwielen bekannt. Zur Minderung starker Schweißausbrüche dient hin und wider als Abreibung die verdünnte Essigsäure (aromatischer Essig). Bei Vergiftungen mit Laugen wendet man an Stelle der Mineralsäuren besser verdünnte Essigsäure (Essig), auch Wein- und Zitronensäurelösung an.

³⁾ Vergl. Hager, Handbuch der pharmazeutischen Praxis, 1903, Bd. I, S. 59.

Verdünnte Cyanwasserstoffsäure (Aqua amygdalarum amararum) dient im wesentlichen als schmerzstillendes und auswurfbeförderndes Mittel in Verbindung

mit narkotischen Mitteln (Morphium, Codein u. a.). Über die Therapie der Fette wird später berichtet.
(Fortsetzung folgt.)



Der Feigensucher

betitelt sich eine sehr interessante, fesselnde Abhandlung von Dr. Adolf Koelsch, Rüslikon in der Naturwissensch. Rundschau der Schweiz. Chem.-Zeitung (1921. Heft 11), welche auch in der Pharmaz. Zentralhalle etwas ausführlicher besprochen zu werden verdient.

A. v. Tschirch und Ravasini haben in Italien mitten unter den Kulturfeigen eine Feigenart entdeckt, welche im Laufe eines Jahres sowohl große, süße, als auch kleine, ungenießbare Feigenfrüchte hervorbringt, die Urfeige. Diese unterscheidet sich von der Edelfeige nur durch ein einziges Merkmal. Die Edelfeige ist eine zweihäusige Pflanze, während die Urfeige einhäusig ist, d. h., die männlichen und weiblichen Blüten sitzen nicht auf getrennten Bäumen, sondern werden von derselben Pflanze hervorgebracht und zwar nacheinander in weitem Zeitabstand.

Die „Feigen“ genannten, grünen, birnenartigen Gebilde, welche man an den Kübelfeigen zu allen Jahreszeiten längs der Äste hervorsprießen sieht, sind bekanntlich keine Früchte, sondern Blütenstände mit fleischig entwickelter Tragachse. Die Feigen des weiblichen Baumes beherbergen in ihrem urnenförmigen Bauch lauter Stempelblüten, d. h. solche, die einen Fruchtknoten, aber keine Staubgefäße besitzen, während die Feigenbecher der männlichen Bäume mit Pollenblüten ausgepolstert sind. Die männlichen Blütenstände sind nun aber nie ganz rein. Sie beherbergen außer den Pollenblüten noch sogenannte Gallenblüten. Diese sind scheinweiblich; sie haben nämlich nicht wie die weiblichen Stempelblüten einen langen, sondern einen kurzen und hohlen Griffel. Der Fruchtknoten ist verkümmert und ohne Ei, so daß die Gallenblüten in Wahrheit geschlechtslos sind.

Die Blütenbildung der Urfeige im Jahreslauf hebt nun damit an, daß im Februar und März eine Generation von kleinen Feigenurnen angelegt wird, die ausschließlich als Männchen wirken, da die im Urnenbauch in doppelter Anzahl vorhandenen Gallenblüten wie erwähnt, geschlechtslos sind. Die Feigen dieser Generation werden in Süditalien als Profichi (Vorfeigen) bezeichnet.

Von Ende März an sieht man nun das Weibchen des Feigensuchers, Blastophaga grossorum; eine glänzend schwarze, zwei Millimeter lange Gallwespe, um die Urfeigenbäume fliegen. Das Tierchen schwebt von Urne zu Urne, kriecht durch den offenen Feigenmund in das Innere der Behälter hinein und legt mit seinem langen Legestachel in jedes der flaschenartigen Gallenblütchen ein Ei. Wenn alle Gallenblütchen versorgt sind, fliegt es weiter, um bei einer zweiten Feige dasselbe Geschäft zu versorgen und fährt darin fort, bis alle Eier ausgesät sind.

Jedes Ei entwickelt sich in seinem Blütentönnchen zu einer schwarzen Made, die sich nach etwa 2 1/2 Monaten in eine Puppe verwandelt. Aus dieser schlüpfen nach einigen Tagen die fertigen Tiere aus, häßliche, gelbbraune Würmer, denen die Flügel völlig fehlen. Kiefer und Hinterleib sind die edelsten Organe dieser Geschöpfe, welche die Männchen des Feigensucherinsektes darstellen.

Die männlichen Feigensucher machen sich nun wenige Minuten nach ihrer Geburt an eine besondere Aufgabe. Sie wälzen sich auf ihren kurzen, krallenbesetzten Füßen zu den noch nicht erbrochenen Blütchen in der Leibeshöhle des Feigenbechers hin, in denen die neugeborenen Weibchen ruhen. Da diese infolge ihrer schwachen Mundwerkzeuge nicht in der Lage sind, sich aus eigener

Kraft aus ihrem Behälter zu befreien, kommen ihnen die Männchen zu Hilfe. Sie schneiden mit ihrem Kiefer ein Loch in die Wand, so daß das Weibchen herauschlüpfen kann. Vorher aber befruchten sie dieses. Mehrere Weibchen werden auf diese Weise von einem Männchen in Freiheit gesetzt, welches dann, ohne den Urnenkrug verlassen zu haben, wenige Stunden nach dem Auschlüpfen aus der Puppe stirbt. Im finsternen Bauch der Feigenurne, welche es durch seine Gefräßigkeit zerstörte und durch seinen Kot beschmutzte, hat das Feigensuchermännchen die einzige Pflicht, um derentwillen es überhaupt entwickelt wurde, vollzogen. Flügellos, ohne Schlund, vollkommen nackt und weichhäutig ist es nichts weiter als ein wandelnder Fortpflanzungsapparat. Nur der Geruchssinn ist zu großer Schärfe entwickelt, so daß es mit unfehlbarer Sicherheit den Weg zur dunklen Zelle des Weibchens findet.

Das befruchtete und von dem Männchen befreite Weibchen sucht sich nun einen Ausweg aus der Vorfeige. Da die Gallenblüten in den vertieften Teilen des Krugbodens sitzen und die männlichen Blüten, über sie erhöht, die Urnenöffnung versperren, muß es seinen Leib durch die männlichen Blüten mühsam hindurchdrängen. Es belädt sich hierbei mit deren Blütenstaub und erscheint damit bedeckt auf dem Feigendeckel.

Inzwischen hat der Feigenbaum seit Ende Mai eine zweite Feigengeneration aufsprießen lassen, deren Urnen nur weibliche Blüten enthalten. Sie heißen Feigen oder Fichi und sind die Weiberhäuser des Baumes, in denen die Samen erzeugt werden sollen.

Diesen Sommerfeigen wendet sich das geflügelte Gallwespenweibchen zu, um seine Eier im Sommerfeigenkrug genau auf die gleiche Art abzuladen wie seinerzeit seine Mutter im Vorfeigenkrug. Doch alle Bemühungen sind erfolglos, weil der Griffelhals der weiblichen Blüten für die Legeröhre zu lang ist. Auch der praktische Einfahrtskanal für den Legestachel, der an den Gallenblüten der Vorfeigen vorhanden war, fehlt den langgegriffelten weiblichen Blüten, denn ihr Stempel ist von oben bis unten massiv.

Während nun das Insekt die Urne durchstöbert, um einen Abladeplatz für seine Eier zu finden, wird es den mitgebrachten Blütenstaub los; er bleibt überall an den winzigen Krönchen hängen und befruchtet die Narbe. So hält sich der Baum an dem Insekt, welches seine ganze erste Blütenstandgeneration durch seine Larven zerstört hat, schadlos, in dem er es narrt und aus seinem Fortpflanzungstrieb Kapital schlägt für die eigene Sorge um die Erhaltung seines Geschlechtes durch Samen.

Das genarrte Tier kommt aber zuletzt doch noch auf seine Kosten. Denn die Natur veranlaßt den Baum, im Frühherbst eine dritte Generation von Feigenkrügen hervorzubringen. Während die weiblichen Sommerfeigen, die Fichi, sich zu süßen, rotfleischigen Früchten ausbilden, legt der Urfeigenbaum in dem oberen Teile seiner Krone neue Krügelchen an, die Mamme oder Nachfeigen. Diese enthalten außer wenigen männlichen Blüten haufenweise die kurz- und hohlgrifflichen Gallenblüten, welche schon in den Vorfeigen den Hauptinhalt der Urnen gebildet hatten und die direkt für die Aufnahme der Tiereier eingerichtet sind.

Auf die Mamme stürzt sich nun das Feigensucherweibchen, versorgt sie mit Brut und legt sich dann hin, um zu sterben. Damit schließt sich der Kreis. Der Baum, welcher die Tiere eine Zeit lang von sich gewiesen, hat die Brut mit einer dritten Blütenstandgeneration wiederum in sich aufgenommen und sinkt, nachdem er vorübergehend mit dem Insekt gleichsam gespielt und es tüchtig genarrt hat, wieder auf die Stufe des Sklaven herunter, der seine Säfte und Kräfte den Kindern der Ausgenützten ausliefert und seinen Leib den häßlichen Larven als Winterherberge überläßt. Im Februar oder März sind die Maden abermals ausgewachsen und liefern dann jene neue Insektengeneration, deren Kinder in der Vorfeigenurne groß wurden. Die Mamme selbst bleiben dauernd klein und ungenießbar, sie werden von dem Baum, welcher mit ihnen ganz allein dem Bestäuber dient, im Februar abgestoßen.

Dr. P. Bohrisch.

Berichtigung.

In dem Schluß der Arbeit „Die geschichtliche Entwicklung der Pflanzenchemie und die derzeitige artliche Gruppierung der pflanzlichen Inhaltsstoffe (Ph. Zth. 62, S. 348 (1921)) ist zu berichtigen: S. 349, Sp. 2, Zeile 46: **geklärt** statt **erklärt**
 „ 350, „ 1, „ 7: **hinter** näher fehlt: Euler, a.a.O., S. 219
 „ 350, „ 1, „ 29: **den** Terpenen statt **das** Terpenen
 „ 350, „ 2, „ 2: **glykosidischer** statt **glykosydischer**.

Chemie und Pharmazie.

Die Bestimmung von Glykose in Organflüssigkeiten führen Goiffon und Nepvents (Rép. de Pharm. 1920, 267) bei Vorhandensein kleiner Mengen Glykose derart aus, daß sie einem bestimmten Volumen der zu untersuchenden Flüssigkeit Fehling'sche Lösung hinzufügen; das sich ausscheidende Kupferoxydul wird mit kochendem destillierten Wasser gewaschen, die Waschwässer durch einen Asbestpfropfen filtriert, der kleine Teilchen etwa mitgerissenes Oxydul zurückhält. Das Auswaschen wird solange fortgesetzt, bis die Reaktion mit Ferrocyankalium negativ wird, — das beim Waschen zurückgebliebene, sowie das von dem Asbestpfropfen zurückgehaltene Oxydul löst man nach Verff. mit Hilfe von 2 bis 4 Tropfen reiner Salzsäure, wäscht sorgfältig mit destilliertem Wasser und gibt einige Tropfen einer 5 v. H. starken Ferrocyankalium-Lösung bei Gegenwart von 2 bis 3 Tropfen einer gesättigten wässrigen Weinsäure-Lösung hinzu und füllt auf 50 ccm auf. Durch kolorimetrischen Vergleich der so entstandenen Färbung mit derjenigen einer Lösung von bekanntem Kupfergehalt, die einer bestimmten Menge Zucker entspricht, erfährt man den Gehalt an Glykose.

Dieses Verfahren soll nach Angabe der Verff. bei Gegenwart von 1,5 mg Zucker noch gute Werte liefern. Ist der Gehalt an Zucker zu hoch, so muß entsprechend verdünnt werden, ist er zu niedrig, so soll mit einer weniger verdünnten Kupferlösung gearbeitet werden, sei es, daß man

eindampft, oder sei es, daß man die Menge der Waschwässer auf das äußerste einschränkt.

Bei Bestimmung der Glykose im Blute oder Rückenmarksflüssigkeit wendet man nach Verff. 1 ccm dieser durch Punktion zu erhaltenden Flüssigkeiten an, gibt 10 bis 15 ccm einer wässrigen, mit Salzsäure angesäuerten Chlorkalium-Lösung hinzu, kocht, filtriert und wäscht den Eiweiß-Niederschlag mit der Chlorkalium-Lösung; dem Filtrate fügt man Fehling'sche Lösung hinzu und verfährt wie angegeben.

Was den Harn betrifft, so soll derselbe nach Angabe der Verff. weniger als 0,01 g Zucker im Liter enthalten; er soll auch vor Zugabe der Fehling'schen Lösung mit Patein's Reagenz geklärt werden.
 Dr. Sch.

Neues Verfahren zur Herstellung von Ätznatron und Soda. Über ein neues Verfahren zur Erzeugung von Soda und Ätznatron aus Natriumbisulfat berichtete Dr. Berl (Chem. Industrie 2, 160, 1920). Durch doppelte Umsetzung des aus Kalkstickstoff durch Hydrolyse herstellbaren sauren Calciumcyanamids mit Natriumbisulfat gelingt es, mit guter Ausbeute saures Natriumcyanamid herzustellen, das entweder für sich allein verkocht, Soda neben Ammoniak, oder, mit Kalk kausifiziert, Ätznatron und Ammoniak gibt. Das entstehende Ammoniak ist frei von Kontaktgiften und für die Umwandlung in nitrose Gase und Salpetersäure ganz besonders geeignet. Durch Umsetzung des entstehenden Ammoniaks mit dem beim Prozeß anfallenden Gips und Kohlensäure gelingt es, Ammonsulfat zu erzeugen, sodaß eine restlose Ausnützung aller Rohstoffe ermöglicht werden kann. Das Natrium des Natriumbisulfates wird zu Ätznatron, der Stickstoff des Kalkstickstoffes zu Ammoniak. Die Schwefelsäure des Natriumbisulfates wird zur Bindung des Ammoniaks als Ammonsulfat herangezogen. Das Calcium des Kalkstickstoffes findet sich als kohlensaurer Kalk, der durch Brennen wiederum in den für die Kalkstickstofferzeugung brauchbaren Ätzkalk umgewandelt werden kann. T.

Zur Bestimmung des Quecksilberchlorids empfiehlt O. Sasse (Pharm. Ztg. **65**, 559, 1920) die Titration mit einer Jodkaliumlösung (8 g:1000 ccm Wasser), die gegen eine Quecksilberchloridlösung von genau bekanntem Gehalt eingestellt ist. Zu diesem Zwecke pipettiert man 10 ccm Jodkaliumlösung ab, verdünnt mit etwas Wasser und läßt dann tropfenweise unter Umschwenken so lange von der Sublimatlösung zufließen, bis die Flüssigkeit sich rötlich zu färben beginnt, was auf schwarzem Untergrunde deutlich zu sehen ist. Soll nun in einer Lösung der Gehalt an HgCl_2 bestimmt werden, so wird zu derselben so lange eingestellte Jodkaliumlösung hinzugesetzt, bis das gebildete Quecksilberjodid sich wieder vollständig gelöst hat. Zu der klaren Flüssigkeit läßt man dann unter fortwährendem Umschwenken tropfenweise Quecksilberchloridlösung bis zur schwachen Rotfärbung zufließen, berechnet, wieviel KJ-Lösung der verbrauchten Anzahl ccm Sublimatlösung entspricht und zieht die gefundene Menge von den anfangs zugefügten ccm KJ ab.³ Aus der Differenz berechnet man den Gehalt an HgCl_2 . — Ein Verfahren zur Bestimmung des Chloroforms beruht auf der Umsetzung in Chlorkalium und ameisensaures Kalium beim Erhitzen mit alkoholischer Kalilauge. Die alkoholische Chloroformlösung wird in einem Kolben mit langem Steigerrohr, besser mit Rückflußkühler, mit chlorfreier, alkoholischer Kalilauge $\frac{1}{2}$ Stunde im Wasserbade digeriert. Nach dem Erkalten wird das Steigerrohr entfernt, mit Wasser abgespült und die Flüssigkeit eingedampft. Der Rückstand wird mit etwas Wasser aufgenommen, mit Schwefelsäure übersättigt und nach Zusatz von BraNSTein wird das sich entwickelnde Chlor in eine Vorlage destilliert, welche Jodkaliumlösung enthält. Das Jod wird mit $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat titriert; 1 ccm = 0,003983 g Chloroform. — Zur Bestimmung von Bleisalzen ist eine Lösung von Kaliumchromat erforderlich, welche 6,48 g K_2CrO_4 in 1000 ccm Wasser gelöst enthält; 1 ccm der Lösung entspricht 0,011033 g $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ oder 0,0069 g Pb. Soll der Bleigehalt einer Lösung bestimmt werden,

so wird dieselbe mit der Chromatlösung übertitriert und der entstandene Bleichromatniederschlag abfiltriert. Es empfiehlt sich, die übertitrierte Lösung zu kochen, bis sich der Niederschlag zusammenballt, da er sich dann klarer filtrieren läßt. Das Bleichromat wird ausgewaschen, bis die Flüssigkeit farblos abläuft. Das Filtrat wird mit Jodkalium versetzt und nach dem Ansäuern mit einigen Tropfen Schwefelsäure beiseite gestellt. Dann wird das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat titriert. Die gebrauchte Anzahl ccm wird von den anfangs zugesetzten ccm K_2CrO_4 abgezogen und der Rest auf Blei berechnet. e.

Prüfung von Glycerin. J. Kellner (Chem. Umschau **27**, 230, 1920) empfiehlt, zur Prüfung der Glycerine die Viskosität mit heranzuziehen, weil sie ein Maß für den Gehalt an solchen organischen Verbindungen gibt, die durch die Prüfungsvorschriften des Arzneibuches nicht vollständig erfaßt werden. Er fand für ein Destillatglycerin aus dem Fermentol- (Protol-) Verfahren — mit 100 g Substanz — im Engler-Viskosimeter — 35,6 Engler-Grade bei 24° bei einem spezifischen Gewicht von 1,2400. Durch fortgesetzte Reinigung gelang es, die Viskosität bei demselben spezifischen Gewicht auf 15,5 Engler-Grade herabzudrücken. Aus der vom Verf. für reine Glycerine angegebenen Übersicht seien folgende Zahlen angeführt.

Glycerin v. H.	spez. Gewicht bei 15° (nach Gerlach)	Engler-Grade bei 24°
100	1,2653	—
99	1,2628	73,25
95	1,2526	34
90	1,2400	15,5
85	1,2265	8,25
80	1,2130	4,5
75	1,1900	2,75

Nach den Erfahrungen des Verfassers zeigen die Glycerine aus guten, nicht ranzigen Fetten die niedrigste; diejenigen aus ranzigen Fetten und Seifenunterlagen, sowie die Gärungsglycerine die höchste Viskosität. T.

Die Prof. Dr. Fritz Pregl'sche Jodlösung stellt nach eigener Angabe in Zeitschr. des Allgem. öst. Apoth.-Ver. **59**, 95

(1921) ein wässriges Lösungsgemenge von etwa 0,035 bis 0,04 v. H. freiem Jod und verschiedenen Jodverbindungen dar. Sie enthält neben Natriumionen und freiem Jod, Jod-, Hypojodit- und Jodationen, sonst aber keine körperfremden Bestandteile. Die chemischen Gleichgewichtsverhältnisse, in denen die gelösten Bestandteile zu einander stehen, erfordern eine besondere Sorgfalt und Erfahrung bei der Herstellung dieser Lösung. Daher ist die Bereitung etwa nach einer magistralen Vorschrift, nicht durchführbar. Demnach stellt sie ein auf physikalisch-chemischer Grundlage aufgebautes Präparat dar. Ihre Zusammensetzung ist, an klinischen Beobachtungen gemessen, so gewählt, daß sie erfahrungsgemäß von den verschiedensten Geweben und Schleimhäuten schadlos vertragen wird. Dies ist wohl zum Teil auch dadurch bedingt, daß sie in bezug auf osmotischen Druck und Reaktion diesen Eigenschaften der Gewebe- und Körperflüssigkeiten sehr nahe kommt.

Angewendet wurde sie zunächst zur Behandlung eitriger Zahnwurzelhaut-Entzündung als eine Jodlösung, die außer geringen Mengen Jod noch einige Jodverbindungen enthielt, aus denen durch schwache organische Säuren, wie sie die Mikroorganismen der Mundhöhle bilden, immer wieder neue Mengen von elementarem Jod in Freiheit gesetzt werden. Hierdurch sollten nicht nur die Keime in den Zahntaschen getötet, sondern zum Selbstmord gezwungen werden. Die erzielten Erfolge ermutigten dazu, gezogene Zähne nach erfolgter Behandlung der Zahnhöhle und des Zahnes diese wieder einzupflanzen, ja sogar dazu überzugehen, fremde tote Zähne auch an Stellen, an denen kein Alveolus infolge Verödung mehr vorhanden war, eine neue Wurzelhöhle in der Knochenmasse erst zu schaffen und sie in diese einzupflanzen, wo sie einheilten. Die Pregl'sche Jodlösung wurde dann zur Behandlung der Zystitiden herangezogen. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß sie sowohl subkutan und intramuskulär als auch intravenös in Gaben bis zu 150 ccm, sogar auch intraperitoneal schadlos vertragen wird. Eine Mischung der Pregl'schen

Jodlösung mit 2 v. H. starker Borsäurelösung (ebenda S. 99) hat sich bei gewissen Erkrankungen, namentlich bei Blasenentzündung und Tripper, als vorteilhaft erwiesen.

Die Lösung ist an und für sich keimfrei. Erhitzen und somit Sterilisieren ist zu verwerfen, da sie sich zu ihrem Nachteil verändert. Sie darf nie längere Zeit offen stehen gelassen werden, weil sie unter Entfärbung an Wirksamkeit verliert. In Flaschen mit gut paraffinierten Korken hält sie sich die längste Zeit hindurch auch im zerstreuten Tageslicht unverändert. In weniger gut verschlossenen Flaschen entfärbt sie sich in verhältnismäßig kurzer Zeit.

Anwendung: In der Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe unverdünnt als Spülflüssigkeit, in der Wundbehandlung auch zum Tränken von Verbandzeug. In der Zahnheilkunde unverdünnt zum Ausspritzen von Zahntaschen, leeren Alveolen und Abzessen, in Verdünnung mit lauem Wasser 1:2 bis 1:5 zur täglichen Mundpflege. Zur Deponierung anstelle aus Abzessen oder der Pleura entleerten Eiters. Zur Deponierung in die Blase sowie zur Behandlung des Trippers empfiehlt es sich, die Jodlösung mit der gleichen bis 4fachen Raummenge 2 v. H. starker Borsäurelösung zu verdünnen. Nach Entleerung der Blase werden 30 bis 50 ccm dieser Mischung eingebracht und möglichst lange darin belassen. Als intravenöse Einspritzung wird sie unverdünnt angewendet, indem man bei Erwachsenen mit 40 ccm beginnt und an den darauffolgenden Tagen 60 oder 80 und auch mehr ccm einspritzt. Günstige Erfolge wurden beobachtet bei Pyelitis, Sepsis, Furunkulosis, Rheumatismus, Grippepneumonien, Encephalitis lethargica u. a.

Bezugsquelle: Chem.-pharm. Werke des Landes Steiermark in Graz, Rießstraße 1.
H. M.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Albucitin (Pharm. Ztg. 66, 18, 1921), ein Nervennähr- und Kräftigungsmittel, besteht aus entfetteter Trockenmilch, eileizitinreichem Biskuitmehl und leicht assimili-

liebarem Eisen. Darsteller: Dr. Ackermann & Ochs in Elbing.

Algaton-Dimipetten (Ther. Hmntsh. 1920, H. 20) werden Tabletten genannt, die durch eine tiefe Rille in zwei gleiche Hälften geteilt sind und gebrochen werden können. Sie bestehen aus Dimethylamidonanalgesin 0,25, Salazolon 0,1 und Laxativum vegetabile Rhei 0,15. Sie werden gegen Migräne, Kephalgien und Neuralgien angewendet. Darsteller: M. Meier, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Stuttgart, Rainsburgstr. 116.

Brunner's Wundsalbe (Großh.-Ztg. f. d. Drog- u. Chem.-M. 1920, Nr. 47) enthält Harz, Mastix, Bleiweiß. Darsteller: O. Brunner, Fabrik chem.-pharm. Präparate in München, Blumenburgstraße 112.

Catamin, eine Krätzesalbe, die nach Südd. Apoth.-Ztg. 61, 65 (1921) im wesentlichen aus Schwefel, Zinkoxyd, jucklindernden pflanzlichen Stoffen und Vaseline besteht. Darsteller: J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz.

Epilepsan (Pharm. Ztg. 66, 18, 1921), ein Mittel gegen Epilepsie und Eklampsie, kommt in 5 Stärken in den Handel und besteht aus einem aus Baldrianwurzel sowie 17 weiteren sedativen und antispasmodischen Nervinen, aromatischen Bitterstoffen und Spuren konservierender organischer Säuren bereiteten Extrakt, dessen Bromgehalt von 12,5 bis 21,5 v. H. steigt; Nr. V enthält außerdem 6 v. H. Chloralhydrat. Durch Verwendung von Bromural und den Pflanzenauszügen sollen die Nebenerscheinungen des Broms vermieden werden. Darsteller: Dr. C. Schaefer in Leipzig III.

Flosculan (Pharm. Ztg. 66, 18, 1921), ein Mittel gegen Flechten aller Art, auch Bartflechte, besteht aus Resorzin, gefälltem Schwefel, Zinkoxyd, einem Teerpräparat, Harzen und einer neutralen Salbengrundlage. Darsteller: Apotheker G. Blümlein & Sohn, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Emmerich a. Rh.

Hazeline-Creme besteht aus 100 Wollfett, 10 Rosenwasser, 50 Hamameliswasser.

Hexokavin. (Pharm. Ztg. 66, 18, 1921) werden keratinierte Tabletten ge-

nannt, die ostindisches Sandelöl, Kava-Extrakt, Hexamethylentetramin u. a. enthalten und mit Silbergraphit poliert sind. Anwendung: als Trippermittel. Darsteller: Dr. Ackermann & Ochs in Elbing.

Homo-Kalz ist ein Kalkpräparat. Darsteller: Nederlandsche Kalzindustrie in s' Gravenhage.

Keratinin (Ther. Hmntsh. 1920, H. 21) ist ein Radiumpräparat gegen Hornhautgeschwüre. Darsteller: Thorraduranwerk in Hüls bei Crefeld.

Laryngitin gegen Katarrhe, Kehlkopfentzündungen usw. ist eine radiumhaltige Zubereitung. Darsteller: Thorraduranwerk in Hüls bei Crefeld.

Lethcol (Pharm. Mh. 2, 20, 1921) sind mit Kakao überzogene Tabletten, die je 0,2 g Acidum diaethylbarbituricum und Phenacetin, 0,01 g Diaethylmorphin 0,03 g Codein. phosphoric., je 0,003 g Diacetylmorphin. und Strychnin. nitric., 0,0003 g Hyoscyamin. brom. 0,001 g Phosphor und 0,1 g Lecithin. enthalten. Anwendung als Schlafmittel. Darsteller: Krüger & Co. in Leipzig-Lindenau.

Lienototal enthält alle wirksamen Bestandteile der Milz frisch geschlachteter Hammel. Es wird bei Anämie, Leukämie usw. angewendet. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin NW.

Liquor Evonymi cum pepsino (Austral. pharm. form.): Tinct. Evonymi 75, Pepsin. 15, Acid. hydrochlor. dil. 12, Glycerin. 90, Aqua dest. ad 200.

Lysine, Antiseptikum, enthält Formalin, Natriumchlorid, Chlorzink und nicht näher bezeichnete organische Bestandteile. Darsteller: The Lysine Limited in Paris, Marseille und New York.

Lysomol ist eine flüssige Formaldehydseife. Darsteller: A. J. Hendrix in Antwerpen.

Me-Ce-Fa, Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten. Darsteller: Medicinische Fabrik Paul Strelow in Berlin-Neukölln, Walterstraße 14/15.

Mediaotisin gegen chronische Ohr-eiterung und Mittelohrentzündung ist eine Radiumzubereitung. Darsteller: Thorraduranwerk in Hüls bei Crefeld.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung der Kaffee-Ersatzstoffe. (Z. f. U. d. N.- u. G. 41, 69, 1921.)

C. Griebel und W. Rothe erwähnen 2 Fälle von Gesundheitsschädigung durch Kaffee-Ersatzstoffe und zwar durch geröstete Narzissenzwiebeln.

„Charakteristisch für die Narzissenzwiebel sind die vorwiegend in der Nähe der Epidermis der schalenartigen Blattbasen gelegenen, in Längsreihen angeordneten Oxalatracheiden, die in schlauchförmig gestreckten Zellen liegen, während das übrige, von wenigen Gefäßbündeln durchzogene Gewebe der Blattbasen aus dünnwandigen, ziemlich regelmäßig angeordneten, fast isodiametrischen Parenchymzellen besteht. Bei der frischen Zwiebel ist das Parenchym größtenteils mit feinkörniger Stärke angefüllt, während man bei dem Röstprodukt fast nur noch völlig verkleisterte Stärke auf findet, die bei gebleichten Präparaten oft erst durch Zusatz von Jodlösung deutlich sichtbar gemacht werden kann“.

Die Tatsache, daß das aus dem fraglichen Kaffee-Ersatz hergestellte Getränk eine brechenenerregende Wirkung äußerte, beruht darauf, daß der das Erbrechen bewirkende Stoff durch Rösten nicht beseitigt wird, während ähnlich wirksame Stoffe der Tulpenzwiebeln, des Schneeglöckchens und der Knotenblume schon durch Kochen unwirksam werden. Daß die Narzissenzwiebel betäubende und brechenenerregende Wirkung besitzt, war schon Galen bekannt. Neben Jourdain und Gerard hat besonders Ehrhard (Dissertation Dorpat 1893) chemische und physiologische Untersuchungen angestellt und gefunden, daß der auf Magen und Darm stark reizend wirkende Stoff ein Alkaloid (Narcissin) ist, während die brechenenerregende Wirkung einem Bitterstoff zuzuschreiben ist.

Im Gegensatz hierzu haben die Verf. wiederholt harmlose, aber zugleich auch völlig wertlose Streckungsmittel der Zichorie und Rübe angetroffen, nämlich Seegras, das kaum Bestandteile erhält, die

beim Röstprozeß karamelartige Stoffe liefern.

Die sonst hauptsächlich als Polstermaterial Verwendung findende Pflanze besitzt lange, grasartig linealische Blätter, die von mehreren parallelen Längsnerven (gewöhnlich 3 bis 5) durchzogen werden.

J. Prescher.

Italienisches Backpulver. (Chem.-Ztg. 1920, 642.)

Untersuchungen von Dr. K. Brauer ergaben für ein italienisches Backpulver folgende Werte: 20 v. H. Weinsäure, 36 Natriumbikarbonat, 50 Stärkemehl, 4 Wasser. Die Stärke bestand aus Weizenstärke. Triebkraftbestimmungen nach Tillmans zeigten einen Vortrieb 0 ccm

Nachttrieb 5400 „

Haupttrieb 5400 ccm,

Gesamtkohlensäure 10000 ccm, unwirksame Kohlensäure (entsprechend unzersetztes Natriumbikarbonat) 46,00 ccm.

100 g Backpulver entwickelten bei Berücksichtigung von Luftdruck und Wärme 9,82 g wirksame Kohlensäure und hinterließen im Rückstand 31,92 g unzersetztes Bikarbonat. Für den Beutelinhalt nach der aufgedruckten Vorschrift, auf $\frac{1}{2}$ kg Mehl berechnet, sind erforderlich mindestens 23,9 g, höchstens 29,0 g, im Mittel 26,5 g. Diese entwickeln 2,6 g wirksame Kohlensäure und hinterlassen im Rückstand 8,46 g unzersetztes Bikarbonat.

Nach den deutschen Richtlinien des Reichsernährungsamtes vom 8. 4. 1918 bzw. Verfügung des Reichswirtschaftsministers vom 30. 9. 1919 entspricht das Backpulver nicht den gesetzlichen Bestimmungen, da es zu viel unzersetztes Natriumbikarbonat hinterläßt. Jedenfalls haben wir in Deutschland bessere Backpulver, als das beschriebene italienische.

W. Fr.

Nutrescoprodukte (Chem. Zentralbl. 4, 686, 1920) Analysen einiger von der Nutresco-Co. in Maritzburg (Natal) hergestellter Produkte wiesen folgende Zahlen auf:

Fleischextrakt Bovesco: 32,5 Reineiweiß, 10,7 Fleischbasen, 16,2 Mineralstoffe.

Fleischextrakt Neuresco: 22,4 Reineiweiß, 0,3 Stickstoffbasen, 1,16 organ. Phosphor (als P_2O_5 berechnet).

Vinesco Invalid Port, ein Krankenwein, 2,83 Gesamtstickstoff als Eiweiß berechnet, 17,2 Asche.

Nutresco Invalid Food: 28,5 Gesamtstickstoff (als Eiweiß berechnet) 3,5 Fett.

Carnesco Caramels, mit Schokolade überzogene Bonbons, 6,8 Gesamtstickstoff (als Eiweiß berechnet), 25,4 Fett.

Maltesco-Präparate, Malzextrakte verschiedener Art: 5,75 bis 20,3 Gesamtstickstoff (als Eiweiß berechnet) 54,0 bis 70,5 Zucker als Maltose. Alle Zahlen geben die Gehalte in 100 g der Substanzen an.

W. Fr.

Die Bombagen bei Dosenkonserven. H. Serger (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.-u. Genußm. 41, 49, 1921).

Die Aufwölbungen der Deckel oder Böden bei Konservendosen können nach Verf. verschiedene Ursachen haben, am ehesten Gaserzeugung durch Bakterienwachstum (biologische Bombage) oder durch chemische Vorgänge (chemische Bombage).

Man spricht auch von Scheinbombage, Kältebombage, Zellulärbombage. Bei vorschriftsmäßigen Dosenkonserven sind Böden und Deckel nach innen gewölbt. Beim Sterilisierprozeß bläht der im Innern der Dosen entstehende Dampfdruck Böden und Deckel normal auf; beim Abkühlungsvorgang schnappen sie wieder zurück. Verf. beschreibt sodann die Prüfung undichter Dosen, die chemisch-physikalischen Bombagen und geht auf die Fabrikationsfehler bei der biologischen Bombage ein.

Bei der Prüfung von 17 bombierten Gemüsekonserven auf Pathogenität durch Verfütterung an Versuchstiere, blieben weiße Mäuse und Kaninchen gesund, Ratten erkrankten durch windtrockene Bohnen, sie gingen aber nicht ein.

Bei Verfütterung von 10 bombierten Fleischkonserven blieben Ratten und Kaninchen gesund, 2 Proben Dosenwurst bedingten den tödlichen Verlauf bei Mäusen. Das Mißtrauen gegen bombierte Dosenkonserven ist zwar berechtigt, die Angst

davor aber stark übertrieben. (Vgl. J. Rosenau, Journ. of Commerce and Commercial Bulletin 1919). Nach Rosenau sind, vom Standpunkt des Bakteriologen aus betrachtet, konservierte Eßwaren oft weniger gefährlich wie frische.

J. Prescher.

Gesundheitspflege.

Über geeignetes Material für Rohrbrunnen. Von Prof. Dr. Hartwig Klut. (Hygien. Rundsch. 1921, Nr. 3.)

Die verminderte Leistungsfähigkeit verhältnismäßig neuer Brunnen war zu wiederholten Malen weitgehenden Zerstörungen der metallischen Brunnenrohre zuzuschreiben. So zeigte sich in einem Falle das eiserne Brunnenfilterrohr gänzlich zerfressen, die Maschen des umhüllenden Messinggazernetzes fast völlig durch aufgelagertes Schwefeleisen verstopft. Bei einem zweiten Brunnen erwies sich die galvanische Verzinkung des eisernen Filterrohres in erheblichem Maße angegriffen, während die das Filter umgebende Kupfergaze mit einem schwarzen Überzuge von Schwefeleisen bedeckt war. Bei einigen von A. Gärtner beobachteten Fällen hatte eine Überführung der galvanischen Verzinkung von Eisenrohren zum größeren Teile in Schwefelzink, zum kleineren Teile in kohlen-saures Zink stattgefunden. Dabei war der Schwefelwasserstoffgehalt der betreffenden Wässer nur sehr geringfügig. Auch hier war die Messingtresse der Filter intakt geblieben. Da zur Erklärung dieser Erscheinungen weder „aggressive“ Kohlensäure noch vagabundierende elektrische Ströme herangezogen werden konnten, blieb nur die Entstehung galvanischer Ströme übrig, indem das Metall der Sauger mit dem Zinküberzug der Rohre ein galvanisches Element bildet, wobei die freie Kohlensäure und der Schwefelwasserstoff des Grundwassers diesem sauren Charakter verleihen. Unter Ausschaltung der ungeeigneten verzinkten Eisenrohre sind daher zur Verhinderung der Entstehung galvanischer Ketten einheitliche Materialien zu verwenden, welche außerdem möglichst wenig Affinität zum Schwefelwasserstoff

besitzen und in der elektrischen Spannungsreihe nahe beieinander stehen sollen. Da die Herstellung des Filterkorbes aus Kupfer zumeist an dessen hohem Preise scheitern wird, muß man sich mit Eisen begnügen, welches jedoch innen wie außen durch einen Asphaltüberzug vor dem Angriffe des Wassers sorgfältig zu schützen ist. Für das Saugrohr kann nur Kupfer oder verzinnertes Kupfer in Frage kommen, während sich für den Pumpenzylinder Bronze, Rotguß oder Messing empfiehlt. Die Berührungsstellen verschiedenartiger Metalle sind mit Asphalt oder Gummi zu isolieren. Bei angriffslustigen Wässern, in erster Linie solchen mit aggressiver Kohlensäure, sollte man mehr wie bisher auf widerstandsfähiges Material wie Steinzeug, Schamotte, glasierter Ton, Drahtglas, reine Asphaltrohre usw. zurückkommen. Über die Eignung des Aluminiums im Brunnenbau liegen bislang noch keine größeren praktischen Erfahrungen vor. HolZRöhren gehören wegen ihrer zur Genüge bekannten Nachteile der Vergangenheit an. Ludwig Kroeber.

Techn. Mitteilungen.

Japanischer Lack (Urushiol). (Bayr. Ind.-u. Gew.-Blatt 1920, 265).

Der zum Lackieren der japanischen Holzarbeiten verwendete Lack wird als Rohlack aus den Stämmen des Lackbaums (*Rhus vernix*) gewonnen, die während des Sommers an mehreren Stellen in horizontaler Lage geritzt werden. Der ausfließende Stoff wird sorgfältig vor Staub und Licht geschützt, dann mehrfach gereinigt und getrocknet. Bei Wärmegraden über 96° wird der Lack leicht trocknend, so erhärtet ein dünner Aufstrich von Urushiol innerhalb 5 Stunden bei 100° C, in 30 Minuten bei 150° und innerhalb 10 Minuten bei 180° C. Bei hoher Wärme trocknet man in Japan lackierte Metallwaren, Glas, Porzellan, Steingut, Stoffe, Papiermaché, und die Trocknung erfordert die Anwesenheit des Stickstoffenzym im Lack nicht. Die Überzüge sind fest gegen chemische und mechanische Einflüsse. Da die meisten Farben durch den Lack geschwärzt

werden, ist die Anzahl der verwendbaren bunten Farben sehr beschränkt.

Als solche Farben kommen in Betracht: für Schwarz: Lampenruß, dem etwas Eisenpulver oder Eisenverbindungen beigemischt werden; für Weiß: Baryumsulfat oder Wismutoxychlorid; für Rot: Zinnober und Eisenoxyd; für Blau: Preußisch-Blau; für Gelb: Kadmiumsulfid, chromsaures Blei und Auripigment; für Grün: Chromoxydgrün; für Goldgelb: 10 Teile Lack, 1 bis 3 Teile Gummigutt, Terpentinöl 5 Teile.

Manche organischen Farbstoffe können bei gelinder Wärmetrocknung mit Ersatz verwendet werden, so Indigogelb, Thioflavin, Auramin, Fuchsin, Rhodamin, Chloranisin, Diamantblau, Patent-Nilblau, Säuregrün, Diamantgrün, Brillantgrün, Methylgrün, Methylviolett, Säureviolett, Phloxine.

Das Zentrum der japanischen Holzindustrie ist das östliche Hakonegebirge westlich Yokohama. W. Fr.

Bücherschau.

Die störenden Einflüsse auf das Eintreten und die Eindeutigkeit analytischer Reaktionen von Dr. W. Stadlin, Chemiker am kantonalen Laboratorium St. Gallen. (Leipzig 1921. Verlag von Georg Thieme.) Steif geheftet 9 M.

Das 70 Seiten umfassende Werkchen stellt eine kritische Beleuchtung der bekannten chemischen Reaktionen dar in dem Sinne, daß auf die zahlreichen Hindernismöglichkeiten für den positiven Ausfall analytischer Reaktionen hingewiesen wird. Solche Möglichkeiten sind, wie bekannt, äußerst zahlreich und haben manchen Analytiker oft böse Streiche gespielt. Wohl ist im Schrifttum eingehend darauf hingewiesen, aber welche Mühe macht es, danach zu suchen und zu forschen. Diese zeitraubende Beschäftigung versucht das vorliegende Buch uns abzunehmen. Mit vielem Geschick hat es der Verfasser verstanden, die in betracht kommenden Tatsachen in prägnanter Weise dem Gedächtnis des Analytikers nahe-zubringen.

Der Inhalt des Werkchens zerfällt in einen anorganischen und in einen organischen Teil, nebst einem Anhang Blut und Sperma im oben genannten Sinne behandelnd. Die Art der Angaben ist meist kurzweg im Telegrammstil gehalten, wodurch die Einführung verwirrenden Beiwerks glücklich vermieden wurde. Man empfindet daraus die Weise des Entstehens des Buches, und zwar so, daß ein Praktiker für die Praxis kurze Notizen über den in Rede stehenden Stoff in langer Tätigkeit sammelte, geschickt ordnete und zu Nutz und Frommen anderer der Öffentlichkeit übergab. So konnte er von vornherein seines Erfolges sicher sein.

Eindeutige Reaktionen gibt es nicht sehr viele, und es ist aus praktischen Gründen das Bestreben aller Chemiker, eine immer größere Zahl davon herauszuarbeiten. Auch in diesem Sinne schöpft der Verfasser aus dem Vollen.

Nun kennt man aber auch viele Reaktionen, die erst nach einer gewissen Zeit einsetzen oder ein Optimum aufweisen; gemeint sind bis zu einem gewissen Grade manche Farbenreaktionen, die dann zu quantitativ-kolorimetrischen Bestimmungsmethoden ausgearbeitet wurden. Erwähnt seien hier Reaktionen auf Nitrite, Aldehyde u. dergl. So finden sich viele Angaben im Schrifttum, die Hinweise auf die Zuwartezeiten solcher geben. Leider hat Stadlin diesen immerhin recht wichtigen Punkt übergangen. Es könnte bei einer Neuauflage aber leicht das Versäumte nachgeholt werden.

Trotz alledem ist die Bearbeitung des Stoffes recht erschöpfend. Wo es nötig war, sind Schriftumangaben gemacht worden. Der Preis des Buches ist so niedrig bemessen, daß es von jedem Analytiker leicht gekauft werden kann.

W. Fr.

Liesche's naturwissenschaftliche Taschenatlanten. Heft 1, 10 bis 13 Atlas der eßbaren und giftigen Pilze in natürlicher Größe und Farbe mit Beschreibung, unter Gegenüberstellung der leicht zu verwechselnden Pilze. 14 bunte doppelseitige Tafeln in Leporelloform mit 47 Abbildungen und 19 Seiten Text.

Atlas der einheimischen Pflanzen in natürlicher Farbe und Beschreibung (Botanik I bis III mit je 12 bunten doppelseitigen Tafeln in Leporelloform mit 79, 83 und 57 großen und vielen Teil-Abbildungen nebst 18, 20 und 16 Seiten Text, (Botanik IV) 16 bunte, doppelseitige Tafeln in Leporelloform mit 77 großen und vielen Teil-Abbildungen nebst 16 Seiten Text. (Graser's Verlag, Richard Liesche, Annaberg in Sachsen.) Preis für 1 Heft M. 3.—.

Das vorliegende Heft der Pilze ist das 1. Heft dieser Abteilung. Die in ihm enthaltenen Abbildungen sind gut. Sie werden im Textteil kurz beschrieben. Diese Taschenatlanten sind dazu bestimmt, bei den Wanderungen zum Pflanzensammeln als Hilfsmittel zu dienen. Ist mit ihrer Hilfe ein Grundstock für das Herbarium gelegt und eine gewisse Sicherheit im Bestimmen von Pflanzen erreicht, so wird es dem Anfänger dann leichter werden, an das Bestimmen und Sammeln weiterer Pflanzen heranzutreten.

—tz—

Der Mensch als Kraftmaschine. Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. (Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1921.) M. 15.—.

Eine der immer noch so seltenen Zusammenfassungen der Ergebnisse von sehr verschiedenen Wissensgebieten; hier der Biologie, Chemie, Physik und Technik. Also etwas von dem Geist, der in dem Wort „Universitas“ steckte und stecken sollte. Im Vorwort heißt es: „Neben der Aufklärung der Quellen der tierischen Wärme stehen im Vordergrund der Erörterung, daß der Organismus nicht eine Maschine ist, sondern ein kompliziertes Kraftwerk mit den verschiedensten der inneren Ökonomie dienenden nicht maschinellen Hilfsanlagen. Ferner der Nachweis, daß diese einzelnen Maschinen weitgehende Unabhängigkeit von einander im Betriebe zeigen, und daß es keine Wärmemaschinen sind“. — Dies hat natürlich nur Sinn, wenn man den Anfang stark betont, also: „eine (einzige)“ Maschine liest. — Wo Probleme noch nicht ent-

schieden sind, wie bez. der kolloidchemischen Frage, ob es sich bei der Verkürzung des Muskels um Quellung oder Oberflächenwirkung handelt, hat Verf. die nicht immer übliche Ehrlichkeit besessen, das Problem noch offen zu lassen. — Das Buch ist so geschrieben, daß seine Lektüre auch dem Pharmazeuten leicht sein wird. R. Ed. Liesegang.

Woraus wird Alles gemacht, was wir zum täglichen Leben gebrauchen? Von Charles Dieck. Mit 121 vielfarbigen Bildern von Karl Großmann, Erläuterungen von Dr. Kurt Moericke und Versen von Dr. Adolf Holst. Nürnberger Bilderbücher-Verlag von Georg Stalling, Oldenburg in Old. M. 22.—

Wenn eine solche Anzahl gelehrter und kunstbegabter Menschen an die Arbeit gehen, dann dürfte man von vornherein annehmen, daß ihr Werk gut und zweckentsprechend ist. Der Belehrung unserer Jugend soll es dienen. Dem Apotheker darf es tatsächlich nichts Neues bringen. Selbst wenn ihm sein eigentliches Fachstudium den „Werdegang unserer Nahrungs- und Genußmittel“ leicht vor Augen geführt hat, die Forderungen des späteren praktischen Lebens müssen ihm die dafür nötigen Kenntnisse geradezu aufgezwungen haben. Aber als immer noch vom Volk zu Rat gezogener Sachverständiger ist ihm zweifellos von Nutzen, dieses „Lehrbuch“ zu kennen, damit er es in seinen Kreisen zur Anschaffung für Kinder empfiehlt, um ihnen, das Nützliche mit dem Angenehmen, zu lehren, wie das jetzt gerade so hochgeschätzte tägliche Brot im weiten Sinn aus der Frucht dargestellt wird, die der Herrgott aus der Mutter Erde wachsen ließ. Ich kann mich mit der zeitgenössischen Art der bildlichen Darstellung der vorbereitenden Arbeiten und der Erzeugnisse nicht ganz befreunden. Der Jugend werden sie aber zweifellos den knappen Text zweckmäßig erläutern. An dem für früher unerhörten Preis wird man sich kaum stoßen. Und sicher ist er besser angelegt als bei der Anschaffung unendlich vieler

Bücher, die für „unsere Zukunft“, unsere Kinder, empfohlen werden.

Dr. H. Schelenz.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft. Bericht über die Sitzung vom 24. Mai 1921.

Die satzungsgemäß einberufene Hauptversammlung wird vom Vorsitzenden, Herrn Dr. Rapp, eröffnet. Herr Dr. Brenner erstattet den Jahresbericht. Der gegenwärtige Mitgliederstand beträgt 109 Mitglieder. Leider wurden der Gesellschaft zwei ihrer bedeutendsten Mitglieder durch den Tod entrissen: Herr Prof. Dr. Grünhut und Herr Hofrat Glaser. Kassenbericht gibt Herr Reg.-Apoth. Braun. In den Vorstand wurden für das neue Geschäftsjahr gewählt die Herren: Dr. Rapp, Dr. Brenner, Dr. Schlee, in den siebengliedrigen Beirat die Herren: Bachmeier, Fertig, Schwarz, Simmeth, Vogel, Weber und, als Vorsitzender der Münchner Pharmazeutenschaft, Herr Höllmüller.

Hierauf erteilt der Vorsitzende Herrn Geheimrat Paul das Wort zu seinem Vortrag: **Der Süßungsgrad von Saccharin und Dulcin.** Für die Ernährung des Menschen haben neben den hierzu notwendigen Nährstoffen auch die Würzstoffe ihrer physiologischen Wirkung wegen große Bedeutung. In einigen Nahrungsmitteln, wie z. B. im Fleisch und im Zucker sind diese Eigenschaften, als Nährstoff und als Würzstoff zu dienen, besonders ausgeprägt. Den süßen Geschmack des Zuckers besitzen auch in mehr oder weniger hohem Grade eine Reihe chemischer Stoffe, von denen das Saccharin und Dulcin ihres hohen Süßungsgrades und ihrer Unschädlichkeit wegen am meisten verwendet werden. Der Vortragende gibt einen Ueberblick über die Entwicklung der Süßstoffindustrie und über die Süßstoffgesetze.

Durch den während des Krieges eingetretenen Mangel an Zucker wurde den künstlichen Süßstoffen erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. In der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie hat der Vortragende in Gemeinschaft mit Dr. K. Täufel und unter Mitwirkung von Prof. Dr. R. Pauli, eines Vertreters der experimentellen Psychologie, Untersuchungen über das Süßen von Lebensmitteln mit künstlichen Süßstoffen ausgeführt. Mit Hilfe der Konstanzmethode von Spearman und Wirth wurde dabei festgestellt, daß sich der Süßungsgrad (d. i. der süße Geschmack) der künstlichen Süßstoffe im Vergleich mit Zucker nicht, wie man bisher allgemein annahm, durch ein unveränderliches Zahlenverhältnis (Zucker: Saccharin = 1:450 und zu Dulcin 1:250) darstellen läßt, sondern daß sich der Süßungsgrad in weiten Grenzen ändert. Er schwankt

in den gebräuchlichsten Konzentrationen (entsprechend einer 2 bis 10 v. H. starken Zuckerlösung) bei Saccharin ungefähr zwischen 200 und 700, bei Dulcin zwischen 70 und 350. Der Süßungsgrad beider Süßstoffe nimmt bei steigender Konzentration der Lösungen wesentlich weniger zu, als der Konzentration der Süßstoffe entspricht; und zwar ist die Zunahme des Süßungsgrades bei Dulcin geringer als bei Saccharin.

Werden beide Süßstoffe gleichzeitig verwendet, so addieren sich die Süßungsgrade der einzelnen Bestandteile. Eine Lösung, die Saccharin und Dulcin gleichzeitig enthält, schmeckt angenehmer und vollmundiger als eine Lösung von Saccharin allein. Da die Süßstoffe in geringen Konzentrationen unverhältnismäßig viel süßer schmecken als in konzentrierten Lösungen, die Süßungsgrade sich aber addieren, kann man also durch Mischen der beiden Stoffe ihren viel höheren Süßungsgrad bei niedriger Konzentration ausnutzen. So wird z. B. der Süßungsgrad einer Lösung von 280 mg Saccharin in 1 l Wasser durch weiteres Auflösen von 120 mg Dulcin so gesteigert, daß die Lösung gerade so süß schmeckt, wie eine solche, die 533 mg Saccharin enthält. Der Süßungsgrad des Saccharins ist also beinahe auf das Doppelte gesteigert und eine Gesamtersparnis an Süßstoff von etwa 33 v. H. erzielt worden. Diese Steigerung des Süßungsgrades durch Kombination beider Süßstoffe ist am größten bei dem sog. „ausgezeichneten Gemisch“. Damit bezeichnet der Vortragende diejenige Mischung, bei welcher die zur Erreichung eines bestimmten Süßungsgrades erforderliche Summe der Einzelgewichte der beiden Süßstoffe ein Minimum ist. Lösungen, welche gleich süß schmecken, werden „isodulze“ Lösungen genannt. Werden z. B. 450 mg Saccharin oder 1250 g Dulcin, oder eine Mischung von 190 mg Saccharin und 120 mg Dulcin in je 1 l Wasser gelöst, so haben diese 3 Lösungen den gleichen süßen Geschmack wie eine Lösung von 90 g Zucker (Saccharose) in 1 l Wasser. Diese 4 Lösungen sind also „isodulz.“

An der sich anschließenden Aussprache beteiligten sich die Herren: Dr. Brenner, Kroeber, Geheimrat Paul, Dr. Rapp, Simmeth und Wimmer. Sowohl Saccharin, wie Dulcin besitzen, wenn sie nicht in abnorm großen Mengen genossen werden, keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften. Dulcin bietet den Vorteil, daß die damit gesüßten Speisen und Getränke gekocht werden können, ohne daß nachteilige geschmackliche Veränderungen eintreten, was bei Saccharin nicht der Fall sein soll. Es wird empfohlen, durch Versuche in den Apotheken festzustellen, ob nicht auch in Fruchtsäften oder in Arzneimischungen der Zucker durch künstliche Süßstoffe ersetzt werden kann.

Dr. H. Schlee.

Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Stuttgart

(Schluß.)

In der Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz sprach Dr. F. Heinemann über: „Der Begriff der Arzneimittel im Patentgesetz und seine Auslegung in der Praxis des Reichspatentamts“.

Die richtige Würdigung der Ausnahmebestimmung betreffend die Arzneimittel im Patentgesetz muß zu einer restriktiven Auslegung dieser und damit zu einer einschränkenden Definition des Begriffs Arzneimittel für sie führen, unter dem nur die Heilmittel im engeren Sinne zu verstehen sind. Dies hat zur Folge, daß die Grenzfälle, wie prophylaktische Mittel, Desinfektionsmittel für die Behandlung lebender Körper, der größere Teil der kosmetischen Mittel und Arzneimittel für Tiere im Gegensatz zur bisherigen Praxis des Patentamts nicht als Arzneimittel im Sinne des Patentgesetzes anzusprechen sind.

Bei den Desinfektionsmitteln müßte eine Unterscheidung in dem Sinne, ob es sich um solche für die Sterilisierung lebloser Gegenstände oder lebender Körper handelt, auch zu praktisch unhaltbaren Ergebnissen führen.

Die einschränkende Auslegung der Ausnahmebestimmung des Patentgesetzes muß weiter dazu führen, als ein „bestimmtes Verfahren“ im Sinne des Gesetzes mit Kühling (Zeitschr. f. angew. Chem., 1919, S. 188 ff.) jedes anzusprechen, das „nach Ausgangsstoffen, Ausführung und Erzeugnis so genau beschrieben“ ist, „daß seine Wiederholung durch andere Sachverständige ohne weiteres möglich“ erscheint. Auch das Mischen ist in diesem Sinne als ein bestimmtes Verfahren im Gegensatz zur Praxis des Patentamts anzusehen.

Zur Begründung der Patentfähigkeit der Herstellungsverfahren müssen auch günstige Wirkungen der gewonnenen Produkte selbst dann herangezogen werden können, wenn es sich um wirkliche Heilmittel im engeren Sinne handelt, d. h. also auch die therapeutischen Wirkungen eines Heilmittels müssen gegebenenfalls die Patentfähigkeit begründen können.

Legt man die Ausnahmebestimmung des Patentgesetzes in dem vom Vortragenden befürworteten Sinne aus, so bedarf es vielleicht einer Aenderung des Patentgesetzes in diesem Punkte nicht, weil dann den Erfordernissen der Praxis im wesentlichen Rechnung getragen werden kann. Glaubt man sich aber auf den Standpunkt stellen zu müssen, daß die gegenwärtige Fassung des Patentgesetzes eine solche einschränkende Auslegung nicht zulasse, so erscheint eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmung bei der bevorstehenden Reform erforderlich.

Diese Aenderung könnte entweder in der Weise erfolgen, daß die Ausnahmebestimmung einfach fortbliebe; oder man könnte wie es Kühling (a. a. O.) vorgeschlagen hat, die Bestimmung etwa folgendermaßen fassen: „Patente werden erteilt für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwertung oder eine Verwendung zu Ernährungs- oder Heilzwecken gestatten“ und vom Patentschutz dann ausschließen nur die natürlich vorkommenden Nahrungs-, Genuß- und Arzneimittel sowie die auf chemischem Wege hergestellten Stoffe.

Prof. Dr. Karl Freudenberg, München: Ueber das Katechin.¹⁾ Gambir-Katechin ist entgegen Nierensteins Angabe, der unreines Vergleichsmaterial verwendet, ein Diphenylpropan-Derivat. Das gleiche gilt für Aca-Katechin. Der Unterschied beider Katechine beruht auf der Konfiguration: Gambir-Katechin ist d-Katechin, Aca-Katechin das zugehörige l-Katechin, vermischt mit Racemat. Durch geeignete Mischung beider Präparate wird reines d, l-Katechin gewonnen. Da im Katechin zwei optisch-aktive Kohlenstoffatome vorkommen, ist ein weiteres Racemat nebst seinen zugehörigen Rechts- und Linksformen zu erwarten. d-Katechin liefert beim Erhitzen in Wasser Umlagerungsprodukte, aus denen nur ein Gemisch von d- mit d, l-Katechin kristallisiert; dagegen wird aus d, l-Katechin bei der gleichen Behandlung ein offenbar neues Katechin gewonnen, das als die zweite, durch die Theorie geforderte Racemform anzusehen ist.

In der Fachgruppe für organische Chemie sprach J. Bloch Aken a. d. Elbe: Ueber Dichlormethylsulfid, das Senfgas der Methanreihe.

In einer vom früheren Präsidenten der Chemical Society, William J. Sope, vor dieser Gesellschaft am 27. März 1919 gehaltenen Rede wird an dem in den letzten Kriegsjahren als Kampfmittel viel verwendeten sogen. Senfgas (Mostrichgas, Gelbkreuzgas, Sperit), das sich seiner chemischen Natur nach als Dichloräthylsulfid

$\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Cl}$,
herausgestellt hat, die rasche Entwicklung einer Kriegsindustrie gezeigt. Dabei wird hervorgehoben, daß das Senfgas von der deutschen Industrie aus Äthylen nach einem 1886 von Viktor Meyer beschriebenen Verfahren gewonnen wurde, während sich die englische und alliierte Industrie bald eines anderen in englischen Laboratorien ausgearbeiteten kürzeren Verfahrens bediente, welches in der Einwirkung von Schwefelchlorür, S_2Cl_2 , auf Äthylen bestand.

Es wird vom Vortragenden dargelegt, daß die Herstellung gechlorter organischer Sulfide, wie das Senfgas eines ist, unter Anwendung von Schwefelchlorür von ihm und seinem Mitarbeiter F. Höhn bereits vor 10 Jahren geübt worden ist. Mit Hilfe dieses Verfahrens war ihnen schon im Jahre 1911 die Bereitung des einfachsten Senfgases des Dichlormethylsulfids, $\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Cl}$, des Senfgases der Methanreihe geglückt. Die Gewinnung dieser Verbindung, ihre Eigenschaften und einige chemische Umsetzungen werden besprochen.

J. Bloch, Aken a. d. Elbe: Ueber Wasserstoffpersulfide, organische Reaktionen. Der Vortragende gibt einen kurzen Ueberblick über die Eigenschaften der von ihm und F. Höhn entdeckten Schwefelwasserstoffverbindungen H_2S_2 und H_2S_3 , und schildert die Möglichkeit ihrer Anwendung zur Darstellung geschwefelter organischer offener und ringförmiger Verbindungen. Im besonderen verbreitet er sich über ihr Verhalten gegenüber Aldehyden und Säurechloriden, sowie über die bei diesen Reaktionen entstehenden Verbindungen.

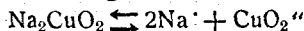
A. Magnus und E. Schmidt: Eine neue Art der Atomgewichtsbestimmung.

Während bereits von Berthelot Atomgewichtsbestimmungen durch Extrapolation auf den idealen Gaszustand ausgeführt wurden, war dies trotz einer Reihe von Versuchen (Ramsay und Steele, Reinganum, Drucker und Uilmann) bei Dämpfen noch nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit gelungen. Zur Entscheidung der Frage, ob die nötige Genauigkeit experimentell erreichbar ist, wurde ein Apparat gebaut, der alle systematischen Fehler möglichst vollständig vermied. Darum wurden Manometer und Volumenrohr in einem doppelwandigen, innen und außen mit Wasserdampf geheizten Kasten untergebracht und sowohl Volumeneichung wie Druckmessung bei der Siedetemperatur des Wassers ausgeführt. Die bisher vorliegenden Messungen sprechen für die völlige Brauchbarkeit der Methode. Sie ergaben für Benzol das aus 12 Messungen von pv extrapolierte Molekulargewicht 78,096 und für Chloroform aus 10 Werten 119,38. Daraus berechnet sich das Atomgewicht des Chlors zu 35,454 in guter Uebereinstimmung mit dem internationalen Werte 35,46. Es ist wahrscheinlich, daß sich auf Grund der bisher gesammelten Erfahrungen die Genauigkeit der Einzelmessungen, die immerhin noch eine gewisse Streuung aufweisen, erhöhen lassen wird.

In der gemeinsamen Sitzung der Fachgruppe für anorganische Chemie und der Fachgruppe für die Kaliindustrie sprach Prof. Dr. Erich Müller, Dresden: Ueber kupfersaures Natrium. Vortragender berichtet weiter über seine auf der letzten Hauptversammlung in Hannover mitgeteilten

¹⁾ Freudenberg, Ber. 53, 1416 (1920); Freudenberg, Böhme und Beckendorf, Ber. 54, Juniheft (1921); Nierenstein, Zentralbl. 1920, III, 843, 1921, I, 250; Journ. Chem. Soc. 117, 971, 1151 (1920).

Versuche über die Löslichkeit des Kupferhydroxydes und oxydes in starker Natronlauge. Mit steigender Konzentration der letzteren steigt dieselbe bei beiden stetig an, bis sie oberhalb etwa 14-normal plötzlich stark abnimmt. Auf dem absteigenden Ast der Löslichkeitskurve gilt angenähert die Beziehung: Konz. an Kupfer mal Konz. der Lauge ins Quadrat gleich konstant, was darauf hinweist, daß in den stärksten Laugen als Bodenkörper sich kupfersaures Natrium im Gleichgewicht mit der Lösung befindet, für welchen Fall gemäß



das Massenwirkungsgesetz diese Beziehung verlangt. Für das Oxyd sowohl wie für das Hydroxyd gibt es also je eine Umwandlungskonzentration, bei der sie neben kupfersaurem Natrium im Gleichgewicht koexistieren.

Das Kuprit hat eine dem Hydroxyd ähnlich blaue Farbe, weshalb man die Umwandlung des Hydroxydes in Kuprit durch starke Lauge nicht sehen kann, wohl aber die des Oxydes in das Kuprit. Aus einer mit Kupferhydroxyd gesättigten etwa 12-normalen Lauge kann man festes kupfersaures Natrium durch festes Natriumhydroxyd fällen, ferner entnimmt festes Kupferhydroxyd aus Laugen stärker als 15-normal eine entsprechende Quantum NaOH unter Bildung festen Kuprites.

Briefwechsel.

Wir haben bisher die bei uns eingegangenen Anfragen nach Möglichkeit der Kürze halber direkt beantwortet. Nachdem sich aber die Anfragen immer mehr häufen, andererseits der Portotarif fast von Vierteljahr zu Vierteljahr erhöht wird, sehen wir uns, wie unsere Leser bereits festgestellt haben werden, veranlaßt, diejenigen einlaufenden Anfragen und Antworten, die auch für weitere Kreise von Interesse sein können, in unserer Rubrik „Briefwechsel“ abzudrucken. Nur in besonders dringenden Fällen sind wir nach wie vor gern bereit, gegen Portoerstattung Anfragen direkt zu beantworten. Im übrigen empfehlen wir auch bei dieser Gelegenheit eine recht häufige Benutzung der Rubrik „Briefwechsel“. Die Schriftleitung.

Anfrage 67: Ist Schweinfurter- oder Uraniagrün zur Ungeziefervertilgung noch zu empfehlen?

Antwort: Schweinfurter Grün ist eine arsenhaltige Kupferfarbe, die kaum noch gebraucht wird; Uraniagrün enthält Kupfer und Arsen und wird gegen tierische Pflanzenschädlinge empfohlen. Vor einigen Jahren wurde vor seinem Gebrauch gewarnt.

Anfrage 68: Was kann zur Vertreibung von Bohrwürmern aus einem Fensterrahmen geschehen?

Antwort: Man gießt mittels geeigneten Trichters oder Oelkännchens Terpentin- oder Kienöl in die Bohrlöcher.

Anfrage 69 nach einem guten, dauerhaften Zelluloid-Kitt.

Antwort: In der Pharm. Zentralh. 41, 419 (1900) wird eine Lösung von 1 T Kampfer, 4 T. Schellack und 4 T. 90 v. H. starkem Weingeist genannt.

Anfrage 70: Was ist Ledothym?

Anfrage 71: Welche Ursachen hat der oft bittere Geschmack des Spargels, wie kann er beseitigt werden?

Anfrage 72: Welche Erfahrungen sind mit den verschiedenen Kassen- und Rechnungsjournalen gemacht worden, die in neuerer Zeit zur Vereinfachung der Buchführung und zum Zwecke der besseren Uebersichtlichkeit für Steuerzwecke angeboten werden?

Kern T. B. in G.: External ist eine Flüssigkeit, die Balnacid und Rohkresol D. A.-B. V. enthält, mit Wasser leicht mischbar ist, sauer reagiert und schwach aromatisch riecht. (Vergl. Pharm. Zentralh. 1919, 207.)

Herrn B. O. in T.: In Waldheim, Chem.-techn. Spezialitäten, wird folgende Zusammensetzung eines Flaschenlackes empfohlen: a) 2 bis 3 Teile Aceton werden mit Kollodium gemischt, in dieser Mischung 1 v. H. Kampfer gelöst und mit beliebigem Teerfarbstoff gefärbt, b) eine Lösung von 25 g Rubinschellack, 5 g dickem Terpentin und 120 g vergälltem Weingeist. Durch in etwas Weingeist gelöste Anilinfarbe kann auch dieser Lack beliebig gefärbt werden.

Herrn W. E. in D.: Ein ganz einfaches Mittel, eine geweißte Wand von Stockflecken zu reinigen, ist in leichteren Fällen das Abkehren mit einem gewöhnlichen Besen.

Herrn A. D. in Sch.: Automatische Sicherheitsheber sind zu beziehen von den Firmen Glatzel & Co., Hamburg 24 (vergl. Pharm. Ztrhl. 61, 622 (1920), Franz Hugershoff, G. m. b. H., Leipzig (vergl. Pharm. Ztrhl. 51, 669 (1910)).

Herrn L. B. in H.: „Creditreform“ ist ein großer Verband mit vielen Ortsvereinen und dem Sitz in Leipzig, der seinen Mitgliedern geschäftliche Kreditauskünfte, Vertreter usw. vermittelt.

Herrn A. S. in B.: Wenn Sie jetzt mit dem Bezug der Pharmazeutischen Zentrallhalle beginnen, können Ihnen auf Wunsch die in diesem Jahre erschienenen Hefte nachgeliefert werden.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Kritik der chemischen stereometrischen Anschauungen.

Von Dr. Felix von Oefele (New York).

In der heutigen Chemie hat sich die Masse der unterscheidbaren Einzelverbindungen und ihrer Wechselbeziehungen so sehr vermehrt, daß das Gedächtnis des Fachmannes geometrische Vorstellungen von Form und Anordnung der Atome benötigt, ohne daß die chemischen Tatsachen genügende Anhalte dafür geliefert hätten.

Die gegenwärtigen Vorstellungen und ihre Notwendigkeit gehen meist von der organischen Chemie aus und haben zur unbestrittenen Annahme eines regelmäßigen Tetraeders als Gestalt des Kohlenstoffatoms mit den chemischen Bindungsfähigkeiten in den vier Ecken geführt. In weiterer Ausgestaltung wurde die regelmäßige stereometrische Figur auch für andere Elemente selbstverständlich und die verschiedenen Bindungsstellen desselben Atoms z. B. des Sauerstoffs kongruente geometrische Vorstellungen.

Im Jahre 1860 hat Pasteur einen unregelmäßigen Tetraeder als Gestalt des Kohlenstoffatoms angenommen. Nach den allgemeinen physikalischen Gesetzen der Anziehung hätte Pasteur die Seitenflächen als Bindungsstellen für einfache Bindung, den Zustand des Balanzierens auf der Kante als doppelte Bindung und

den Zustand des Balanzierens auf einer Ecke als dreifache Bindung annehmen müssen. Pasteur hat schon damals unbewußt oder bewußt nicht eine mechanische Anziehung, sondern die Anziehung des bewegten Kreisel entsprechend der polaren Anziehung der Elektrizität und des Magnetismus angenommen. Van't Hoff und Le Bel verwechselten später den Begriff des unregelmäßigen oder asymmetrischen Tetraeders mit dem Begriff des regelmäßigen Tetraeders mit asymmetrischen Anhängseln von Radikalen. Sprachlich ist das erstere und begrifflich das letztere der heutige Sprachgebrauch und die Vorstellung des Chemikers.

Diese Vorstellungen sind unbewiesen und unbeweisbar. Wenn sie im Laufe der Zeit auf alle Beobachtungen des Chemikers ohne allzuviel Zwang anwendbar bleiben und wenn sie nirgends in augenscheinlichem Widerspruch mit chemischen Tatsachen kommen, so werden sie das Recht von chemischen Grundgesetzen bekommen. Wenn nun nach meiner Annahme schon die Ansicht Pasteurs in Einzelheiten nicht ganz richtig war und wenn die Verschiebungen dieser Ansichten später noch weiter von der Wirklichkeit abrückten, so liegt die Gefahr vor, daß

falsche Grundgesetze zur Annahme gelangen und später irreführenden Einfluß auf die Weiterentwicklung chemischer Vorstellungen erlangen. In der Vergangenheit haben wir viele Beispiele von schlimmen Irrwegen der Wissenschaft durch anfängliche kleine Verzerrungen. Der richtig erkannte Einfluß des Laufes von Sonne und Mond auf irdische Naturerscheinungen hat in seinen kleinen und begreiflichen Trugschlüssen auf den Lauf der übrigen fünf Planeten die Verwirrung und das unsägliche Unheil der Astrologie für Jahrtausende angerichtet. Es kann darum nicht gleichgültig bleiben, — ob wir uns von Anfang an nur zur Erleichterung des überbürdeten Gedächtnisses des Chemikers und des chemischen Schülers falsche Vorstellungen über die Gestalt der Atome und vor allem der Kohlenstoffatome einprägen.

Im Laufe meiner Arbeiten in der medizinischen Chemie gelangte ich zur Überzeugung, daß unsere gegenwärtige stereo-metrische Vorstellung der Atome und ihrer gegenseitigen Lagerung unhaltbar ist und nicht in Einklang mit chemischen Tatsachen gebracht werden kann. Die erweisliche Unrichtigkeit zeigt sich bei anderen Elementen deutlicher als beim Kohlenstoff und wird besonders auffällig bei manchen Arbeiten mit einigen der seltenen Elemente.

Ich halte auch den gegenwärtigen chemischen Lehrgang nicht für richtig und glaube, daß die organische Chemie vor der anorganischen gelehrt werden sollte. Wo im chemischen Hörsaal der zukünftige Arzt und Apotheker überwiegt, würde ich mit der vollen Strukturformel des Stearylpalmityllezithin beginnen. Am Lezithin, seinen Spaltstoffen und einigen verwandten abgeleiteten Stoffen würde ich die Grundregeln der Chemie erläutern, würde in jedem Stoffe, der genannt würde, genügend Hinweise auf physiologische, pathologische und therapeutische Chemie finden, um das praktische Interesse der Hörer wach zu halten. Der heutige Lehrgang beginnt mit Verbindungen und Elementen, die den Mediziner nur langweilen; bis der Lehrer endlich zu den wichtigsten Verbindungen kommt, ist das

Interesse des Studenten längst übermüdet, eingeschlafen und tot.

Ich will darum auch hier das für den Arzt so wichtige Lezithin als erstes Beispiel wählen. Das Lezithin, mit Baryumhydratlösung gekocht, macht bestimmte regelmäßige Spaltungen durch. Die Regelmäßigkeit der Spaltung des Lezithins in vier oder fünf immer wieder gefundene einfachere chemische Verbindungen zeigt, daß der chemische Zusammenhalt zwischen den 139 einzelnen Atomen des vielverzweigten Moleküles sehr verschiedene Grade der Festigkeit aufweist. Die Bindung der Kohlenstoffatome untereinander innerhalb des Stearyl- und Palmitylradikals ist weit fester als die Bindung der zugehörigen Wasserstoffatome an diese Kohlenstoffatome. Aber auch diese Bindung ist noch fester als die Wasserstoff-Sauerstoffverbindung im säurebildenden Hydroxyl. Selbst in der Wasserstoff-Sauerstoffbindung des säurebildenden Hydroxyls oder vielmehr ihres Ersatzes zeigt sich eine Abstufung, welche die Bindung zwischen Glycerin und Phosphorsäure als stärker erweist als die Bindung zwischen Glycerin und Fettsäuren.

Mit diesen Abstufungen der Bindungen im Lezithin mögen wir das Verhalten von Phosphorpentachlorid in der Hitze vergleichen. In niedriger Temperatur ist es eine einheitliche feste kristallinische Verbindung; aber über 236°C zerfällt es vollständig in Phosphortrichlorid und Chlor. Wir haben hier in der ursprünglichen Verbindung fünf vollständig gleiche Atome von Chlor an das Phosphoratom gebunden. Wenn jemand versuchen sollte, für die verschiedenen Grade der Festigkeit innerhalb des Lezithins die Verschiedenheit der Radikale verantwortlich zu machen, so verliert er jede vernünftige Erklärung für die Schwäche zweier Bindungsstellen und die Dauerhaftigkeit der drei übrigen im Phosphorpentachlorid bei erhöhter Temperatur, wenn er nicht eine unregelmäßige Gestalt für das Phosphoratom zugeben will. Gezwungene Erklärungen mit einem regelmäßigen Dodekaeder für das Phosphoratom, das in der Kälte an jeder vierten Ecke und in der Hitze an jeder vierten Seitenfläche bindet,

kommen sicherlich nicht in ernste Erwägung.

Wenn wir damit wiederum das Verhalten des Phosphoratoms innerhalb des Lezithinmoleküles vergleichen, so finden wir drei Bindungsstellen mit Hydroxylen oder Hydroxylresten, welche säurebildende Eigenschaften besitzen, und zwei weitere Bindungsstellen, welche zusammen durch ein einziges Sauerstoffatom gesättigt sind und durch keine chemischen Eingriffe fähig sind, säurebildende Eigenschaften zu erlangen.

Das Verhalten der phosphorigen Säure bei der Salzbildung und der Zustand, daß das dritte Hydroxyl der Phosphorsäure innerhalb des Lezithins physiologisch schwächer als Kohlensäure ist, zeigt, daß selbst unter den drei säurebildenden Bindungsstellen des Phosphoratoms zwei stärkere und eine schwächere vorhanden sind. Die zwei Bindungsstellen, welche in der Phosphorsäure das doppelt gebundene Sauerstoffatom halten, können vielleicht dieselben zwei Stellen sein, welche im Phosphorpentachlorid bei höherer Temperatur die Chloratome abstoßen. Die Bindungsstelle mit dem schwachsauren Hydroxyle kann vielleicht jene einzige Bindungsstelle des Phosphoratoms sein, wo Phosphor in Phosphoniumverbindungen basische Eigenschaften anzunehmen befähigt ist. Die fünf chemischen Bindungsstellen des Phosphoratoms ergeben somit mindestens drei Abstufungen mit zwei starken, einer mittleren und zwei schwachen Bindungsstellen. Für physikalische Gesetzmäßigkeit kann das Phosphoratom weder ein regelmäßiges Dodekaeder noch ein regelmäßiges Ikosaeder noch überhaupt ein Körper des regelmäßigen Kristallsystems sein.

Vanadium zeigt noch viel größere Unregelmäßigkeiten in der Stärke der Bindungen; es tritt zudem einwertig, zweiwertig, dreiwertig, vierwertig, fünfwertig, und achtwertig auf. Das Vanadiumatom kann keineswegs eine stereometrisch regelmäßige Gestalt besitzen.

Aus der Gestalt der Kristalle der Verbindungen und Salze können wir keine Schlüsse auf die Gestalt der Atome eines Elementes schließen. Wir haben keine

Möglichkeit, die Anordnung der Atome in den Molekülen von Natriumchlorid und Calciumoxalat so auszuklügeln, daß die regelmäßige Kristallform dieser Salze ein vergrößertes Abbild der Gestalt des Moleküles gibt.

Die Elementfamilie des Stickstoffs zeigt für den ersten Blick die deutlichste Unmöglichkeit einer stereometrisch regelmäßigen Gestalt des Atoms. Sobald wir uns aber mit dem Gedanken vertraut gemacht haben, daß in der fünfwertigen Familie die Gestalten unregelmäßig sind, drängt sich uns eine Fülle weiterer Tatsachen auf, die für alle Elemente, vielleicht mit Ausnahme von Helium und Verwandter, eine stereometrisch unregelmäßige Gestalt fordern.

Aus dem Verhalten von Phosphorpentachlorid und Phosphortrichlorid habe ich auf die Unmöglichkeit geschlossen, daß die körperliche Form des Phosphoratoms ein vollständig regelmäßiger Körper der Raumlehre sein kann, und daß, wenn die Atome eines Grundstoffes nicht vollständig regelmäßig sind, auch die übrigen Grundstoffe kaum diese vollständige Regelmäßigkeit besitzen. Der Kohlenstoff wird allgemein als Tetraeders angenommen. Ich glaube zur Annahme eines doppelt symmetrischen, aber nicht vollständig regelmäßigen Tetraeders berechtigt zu sein. Die übrigen weit auseinander liegenden Beobachtungen, welche sich zur Gewinnung mathematischer Werte verwenden lassen, führen zu sehr umständlichen Rechnungen. Fehlerquellen sind in Menge möglich, und der Leser würde häufig nicht imstande und noch weniger Willens sein, in diese Rechnereien zu folgen. Ich will darum einen möglichst einfachen Fall annehmen, der nicht zutrifft, aber als Näherungswert betrachtet werden kann.

Ich will also ein Tetraeder annehmen mit einer großen Kante 104, einer windschief kreuzenden Kante 50 und vier gleichgroßen weiteren Kanten 65. Diese Zahlen bieten den Vorteil, daß wir zwei große und zwei kleine Seitenflächen erhalten, die einfache pythagoreische Zahlen liefern. Die beiden großen Dreiecke mit der Höhe 39 stoßen in der Kante 104 und die beiden kleinen Dreiecke mit der

Höhe 60 in der Kante 50 zusammen. Der Flächenwinkel an der Kante 104 ist ungefähr 73° , also ganz wenig mehr als der Zentralwinkel eines regelmäßigen Fünfecks. Der Flächenwinkel an der kleinen Kante 50 mißt ganz wenig mehr als 120° , ist also dem Winkel eines regelmäßigen Sechsecks fast gleich. Der Flächeninhalt einer großen Fläche verhält sich zum Flächeninhalt einer kleinen Fläche wie 169 : 125. Der Halbierungspunkt der großen Kante ist von dem Halbierungspunkte der kleinen Kante beinahe 30 entfernt. Der Schwerpunkt des ganzen Tetraeders kann also in einer Entfernung 15 von jeder dieser Kanten angenommen werden.

Wenn wir diesen Tetraeder als vorläufigen Näherungswert für die Gestalt des Kohlenstoffatoms gelten lassen, so müssen wir die chemischen Anziehungen nach allgemeingültigen mechanischen Kraftgesetzen in die vier Seitenflächen und zwar vor allem in die vier Fußpunkte der senkrechten Linien vom Schwerpunkte nach den Seitenflächen annehmen. Mit solcher Messung ist der Schwerpunkt ungefähr 13 von den kleineren Flächen und etwas weniger als 10 von den großen Flächen entfernt. Da die Stärke der Anziehung umgekehrt zum Quadrate der Entfernung abnimmt, ziehen die größeren Flächen mehr als anderthalbfach stärker als die kleineren Flächen an. Wir wollen nun den Sauerstoff als ein längliches Atom mit anziehenden Flächen an den Enden annehmen ohne irgend weitere genaue Formangabe. Im Kohlenstoffdioxid müssen wir uns einen Sauerstoff querliegend über die stumpfe kleine Kante 50 und einen zweiten Sauerstoff querliegend über die spitze Kante 104 denken. Beide Sauerstoffe sind in dieser Lage in ihren Berührungspunkten mit dem Kohlenstoffmodelle 15 und damit auch in ihren endenden Anziehungsflächen gleich weit entfernt. Aber der schaukelnde Sauerstoff über der langen Kante hat durch den spitzen Winkel nach beiden Seiten eine größere Neigung zum Umkippen als der schaukelnde Sauerstoff über der kleinen Kante. Wenn darum die beiden Ionen eines Wassermoleküls verfügbar werden,

ist es verständlich, daß sich zwei Hydroxyle bilden und sich getrennt aufrecht auf die beiden großen Seiten des Kohlenstofftetraeders stellen. Der Schwerpunkt des ganzen Systems muß sich damit verschieben und rückt ungefähr 22 von der großen Kante und 8 von der kleinen Kante. Der doppelt gebundene Sauerstoff wird jetzt mehr als zuvor in seiner Schaukellage festgehalten, während die beiden Wasserstoffe die schwächste mechanische Bindung an das System aufweisen.

Wir können uns dann auch vorstellen, daß ungenügende Mengen Sauerstoffatome mit überschüssigen Kohlenstoffmodellen zusammenkommen, daß dann die anderthalbfache Anziehung der großen Flächen erst befriedigt wird und daß sich schließlich ein einziger Sauerstoff an jedes Kohlenstoffmodell quer über die große Kante legt. Der Schwerpunkt des Systems nähert sich dann auf ungefähr 7 der großen Kante und rückt 23 von der kleinen Kante ab. Von diesem neuen Schwerpunkte aus mißt eine senkrechte Linie nach den kleinen Fläche ungefähr 20. Die Anziehung der kleinen Flächen ist damit auf ein Viertel der ursprünglichen Anziehung der großen Flächen herabgesetzt. Mit dieser Betrachtung mag die Bildung des Kohlenmonoxydes und die Schwierigkeit der Volloxydation des einmal gebildeten Monoxydes verständlich werden.

Es finden sich viele Eigentümlichkeiten unter den Kohlenstoffverbindungen, welche sich schwer vorstellen lassen, aber mit der Annahme eines unvollständig regelmäßigen Kohlenstoffatoms wegfallen. Wir können uns sehr wohl die regelmäßige Äthanbindung als Bindung zwischen zwei großen Kohlenstoff-Flächen vorstellen. Die Butanbindung wird dann eine Vereinigung zweier regelmäßiger Äthane durch wechselweise Bindung zweier kleiner Flächen. Für die natürlichen Fettsäuren haben wir uns den gleichen Aufbau durch Bindung abwechselnder Paare großer und kleiner Flächen vorzustellen. Im Aufbau wie im Abbaue sind die gegenseitigen Bindungen großer Flächen das Erste und das Widerstandsfähige. Wir haben daher durchweg eine grade Anzahl

von Kohlenstoffatomen in den natürlichen Fettsäuren. Fettsäuren mit ungeraden Zahlen von Kohlenstoffatomen können künstlich aufgebaut werden, fallen aber in ihren physikalischen Eigenschaften z. B. im Schmelzpunkt aus der Regelmäßigkeit der natürlichen Fettsäuren heraus. Vielleicht liegen hier für das letzte Glied unregelmäßige Bindungen zwischen einer großen und einer kleinen Fläche zweier verschiedener Modelle vor.

Für die optische Aktivität der Kohlenstoffatome mit asymmetrischen Radikalen ergibt sich die einfache Erklärung, daß die beiden Radikale der stärkeren Verwandtschaft an die großen Flächen, die

beiden schwächeren Verwandten an die kleineren Flächen gehen und dabei immer noch durch Verschiedenheit von rechts und links, sowie von unten und oben zwei nicht kongruente, aber symmetrisch gleiche Gebilde liefern können.

Es sind alle diese Betrachtungen nur vorläufige Beispiele und die vorgeschlagenen Zahlen betreffen ein unverbindliches Beispiel eines sehr einfach berechenbaren Tetraeders, das nur unmerklich von einem zweiten leicht herstellbarem Tetraeder abweicht, somit als Modell leicht beschafft werden kann, bis unter Umständen die wirklichen Zahlenwerte ermittelt werden können.



Chemie und Pharmazie.

Verseifungszahl von Fetten und Ölen. Pardele, Nasche und Reid (Chem. Umschau 27, 244, 1920) schlagen als Ersatz für Äthylalkohol Butylalkohol vor. Die halb-normale Lauge wird in der Weise hergestellt, daß die berechnete Menge metallischen Natriums in Butylalkohol aufgelöst wird. Die Verseifungszahl fällt, besonders bei den Wachsen, höher aus, als mit Äthylalkohol, z. B. beim Bienenwachs um 10,2, beim Wollfett um 12,1.

T.

Verfahren zur raschen und genauen Bestimmung des Wassergehaltes in Fetten und Ölen. Von H. Örtel (Chem. Industrie II, 159, 1920).

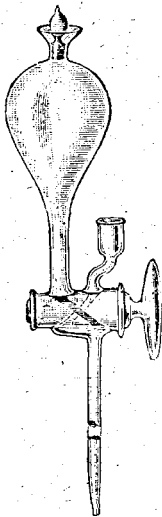
Ein besonders hergestelltes Gemisch von Stoffen, die beim Lösen im Wasser Hitze entwickeln, z. B. 2 Teile wasserfreies Magnesiumsulfat und 1 Teil Kieselerde, wird in eine bestimmte Menge Öl eingetragen und die Wärmeerhöhung festgestellt, worauf man aus einer Tabelle den Wassergehalt des Öles erschen kann. Das Verfahren (D. R.-P. angemeldet) hat sich als brauchbar erwiesen und ist dem bekannten Verfahren nicht nur durch die Schnelligkeit der Bestimmung (sie erfordert höchstens 3 Minuten), sondern auch durch eine überraschende Genauigkeit überlegen. Zur Ausführung benutzt man

am zweckmäßigsten ein Thermometer mit $\frac{1}{10}$ -Gradeinteilung. 10 ccm des zu untersuchenden Öles werden in ein Porzellanschälchen gebracht und die Wärme des Öles ermittelt. Dann wird das Präparat, das in einem kleinen Glasröhrchen enthalten ist, in das Öl geschüttet und unter Umrühren mit einem kleinen Glasstab die eintretende Wärmeerhöhung beobachtet. Nach 2 bis 3 Minuten ist die oberste Grenze der Wärmeerhöhung erreicht; man kann dann ohne weiteres an Hand der beigefügten Tabelle den Wassergehalt des Öles ablesen. — Fette werden zunächst mit der gleichen Menge eines wasserfreien Lösungsmittels gelöst, der dann gefundene Wassergehalt wird einfach verdoppelt. — Das Präparat ist unter der Bezeichnung „Präparat zur Wasserbestimmung im Öl“ von dem Erfinder Neuenahr, Mittelstraße 48, zu beziehen. Zu Versuchen wurde wasserfreies Öl mit steigenden Mengen Wasser versetzt und in den Laboratorium von W. Müller in Neuenahr mit dem Präparat folgende Analysenzahlen erhalten:

Wasser- zusatz:	Wärme- erhöhung:	Wassergehalt nach der Tabelle:
v. H.		v. H.
0,5	0,7°	0,5
1,0	1,3°	1,0
1,5	1,9°	1,5
2,0	2,7°	2,0
2,5	3,4°	2,5
3,0	4,3°	3,1

T.

Scheidetrichter für quantitative Ausschüttelungen (Ztschr. f. angew. Chem. **34**, Nr. 16, S. 66, 1921). Nach den Angaben von R. Luther stellt die Firma Robert Götze in Leipzig einen Scheidetrichter her, bei dem der Übelstand vermieden ist, daß sich beim Ablassen der spez. schweren Flüssigkeit im Abflußrohr eine den Mengen nach wechselnde Flüssigkeitsmenge ansetzt und der Ermittlung bei quant. Arbeiten verloren geht.



Wie die Abbildung erkennen läßt, besitzt der Ablaufhahn einen Durchspülhilfstrichter, der je nach der Hahnstellung entweder mit dem Ausschüttelungsgefäß oder mit dem Ablaufrohr verbunden ist. Man kann also die in letzterem festhaltende Flüssigkeit mit Waschflüssigkeit bequem nachwaschen.

Außerdem ist die obere Einfüllöffnung trichterförmig erweitert und der untere Teil des Schütteltrichters zylindrisch gestaltet.

W. Fr.

Die milchsauren Alkalien als Glycerinersatz. Neuberg und Reinfurt (Chem. Umschau **27**, 249, 1920). Das Kalium- und Natriumsalz der Gärungsmilchsäure kristallisieren nur im Zustande höchster Reinheit; bis zum Kriege wurden sie überhaupt für amorph gehalten. Für gewöhnlich sind sie zähflüssig, farblos, von nicht unangenehmem salzigem Geschmack, ungiftig und reizlos. Sie bilden leicht übersättigte Lösungen, die mit Wasser und Alkohol in jedem Verhältnis mischbar sind. Während die Ausbeute an Gärungsglycerin nur $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ des Zuckers beträgt, läßt sich letzterer bis zu 95 v. H. in Gärungsmilchsäure überführen und durch die Salzbildung mittels Kaliumkarbonat oder Natriumkarbonat wird die Ausbeute noch weiter vergrößert. Im Kriege war für die Bremsung der Rücklaufrohrgeschütze, für die Kühlung der Maschinen-gewehre und für die Wärmeökonomie der

Feldküchen lediglich eine Flüssigkeit von hoher Viskosität notwendig, deren Siedepunkt und deren Gefrierpunkt unter demjenigen des Wassers liegt. (Die vorstehend erwähnten Glycerinersatzmittel haben sich für Feldküchen nicht bewährt und wurden bald durch Phthalsäureester und dergl. ersetzt. Der Berichtersteller.) Eine 45 v. H. starke Lösung des milchsauren Natriums (Perglyzerin) konnte daher eine 65 v. H. starke Glycerinlösung ersetzen und war wesentlich billiger, 2 M. gegen 10 M. für je 1 kg. Da der Gesamtbedarf etwa 9 Millionen kg betrug, so wurden gegen 70 Millionen M. gespart. Für medizinische Zwecke wurde reinstes milchsaures Kalium (Perkaglyzerin) verwendet. Der salzige Geschmack ließ sich durch Saccharin korrigieren. Auch für kosmetische Zwecke war das Salz geeignet, für technische Zwecke wurde zumeist ein Gemisch von bräunlichem Natrium- und Kaliumsalz geliefert. Zur makroskopischen Konservierung und für die mikroskopische Technik waren die Ersatzmittel ebenfalls verwendbar. Milchsaures Anilin und Pyridin erwiesen sich als brauchbare Farbenlösungsmittel. T.

Zur Darstellung von Jodkalium aus den Jodjodkalium enthaltenden Ampullen von Heeresbeständen gibt Dr. R. Bauer-Plauen i. V. (Apoth.-Ztg. **35**, 226 u. 248, 1920) ein zweckmäßiges Verfahren an. Die Darstellung des Jodkaliums aus Eisenjodür bringt Schwierigkeiten mit sich, da sich der bei der Umsetzung mit Kaliumkarbonat bildende sehr voluminöse Niederschlag von Ferrokarbonat schlecht auswaschen läßt. Man verwendet besser Ferro-Ferrijodid, Fe_3J_8 , fällt in Siedehitze und erhält leicht auswaschbares Eisenoxyduloxydhydrat, $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$. — Man schüttelt 3,2 g Eisenpulver mit etwas Wasser an, fügt nach und nach den Inhalt einer Ampulle (10 g Jod + 3,5 g Jodkalium) zu und erwärmt etwas. Theoretisch erhält man 12,5 g Ferrojodid; um aus diesem Ferro-Ferrijodid zu erhalten, setzt man der abfiltrierten, vom Eisenüberschuß befreiten Lösung $\frac{1}{3}$ des Inhalts einer zweiten Ampulle zu. Die filtrierte Lösung versetzt man in der Siedehitze mit

7,5 g Kaliumkarbonat, erhält so lange im Sieden, bis sich das Eisenoxyduloxyd abgesetzt hat, gießt die klare Lösung vom Niederschlag ab, bringt diesen auf ein angefeuchtetes Filter und wäscht dasselbe mehrmals mit heißem Wasser. Sollten die vereinigten Lösungen alkalisch reagieren, so neutralisiert man vorsichtig mit Jodwasserstoffsäure. Nach dem Eindampfen auf dem Wasserbade stellt man zur Kristallisation bei Seite, trennt die Kristalle auf einem Saugfilter vom Wasser und trocknet bei mäßiger Wärme. Die Ausbeute beträgt theoretisch 22 g. —

Ein Ws.-Einsender in der Pharm. Ztg. 65, 569 (1920) weist darauf hin, daß der Inhalt der Ampullen in den meisten Fällen nicht das vorgeschriebene Gewicht haben wird, da bei der Füllung in den Sanitätsdepots die enorme Anforderung des Heeresbedarfs eine peinliche Wägung nicht zuließ. Dieser Umstand wäre noch zu berücksichtigen.

Bei der Bestimmung von Morphin in Gegenwart von Rohrzucker hat Damas (Bull. des scienc. pharmacolog. d. Rép. de Pharm. 1920, 295) nach dem von dem Codex angegebenen Verfahren Werte gefunden, welche gar nicht übereinstimmen. Verf. hat nun behufs Nachprüfung 5 Lösungen, deren jede 0,75 g Morphin in 25 ccm Wasser enthielt und denen er je 1,0, 2,0, 3,5, 4,0 und 6,0 g Rohrzucker zugefügt hatte, auf ihren Morphingehalt quantitativ geprüft und festgestellt, daß er in den Lösungen, welche 1 und 2 g Zucker enthielten, die zugesetzte Menge von 0,75 g Morphin wieder gefunden hat; in der Lösung mit 3 g Zucker hat er nur 0,69 g, in der mit 4 g Zucker nur 0,36 g Morphin finden und in der mit 6 g Zucker hat er überhaupt kein Morphin feststellen können.

Die hierbei beobachteten Fehler führt Verf. auf den vorgeschriebenen Zusatz von Kalk und Ammoniumchlorid zurück. Der von dem Codex vorgeschriebene Kalkzusatz ist zu hoch und der von Ammoniumchlorid zu gering. Daher ist die von dem Codex angegebene Methode der Morphinbestimmung in Flüssigkeiten, die mehr als 3 g Zucker enthalten, nicht

mehr brauchbar. Verf. empfiehlt, in solchen Fällen die Menge des zuzusetzenden Ammoniumchlorids zu erhöhen und vor allem sich davon zu überzeugen, daß die von dem Morphin-Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Ammoniumchlorid keinen Niederschlag mehr gibt.

Dr. Sch.

Über Liquor Ferri concentratus. Ein neues Eisenpräparat, *Idozan*, soll nach Angabe der Herstellerin aus

Liquor Ferri oxydat.	
saccharrat. mit 5,4 v. H. Fe	92,5 T.
Spiritus concentrat.	7,0 "
Aroma	0,5 "

bestehen und soll vor anderen ähnlichen Präparaten den Vorzug des hohen Eisengehalts (5 v. H.) haben. Albertus (Farmaceutik Revy 1921, 229) macht darauf aufmerksam, daß schon Hager (Handb. I, 1122, 1900) die Vorschrift einer Lösung mit 6,6 v. H. Fe vorgeschlagen hat. Da dieses Präparat stark nach Soda schmeckt, schlägt Albertus folgende Vorschrift vor:

Sol. Ferri chlorat.	500 T.
Natr. carbonic.	450 "
Sol. Natr. hydric.	13,5 "
Sacchar. pulv.	260 "
Spir. concentrat.	50 "
Glycerin	20 "
Tinct. Aurantii	10 "

Dieses Präparat, *Liquor Ferri concentratus* oder *Idofer* genannt, soll die Eigenschaften des *Idozans* besitzen. Es wird durch Mischen der mit der 5fachen Menge Wasser verdünnten Eisenlösung mit der in der 6fachen Menge Wasser gelösten Soda, Auswaschen des Niederschlags und Auflösen desselben, sowie des Zuckers in der Natronlauge hergestellt. Die Lösung wird auf 920 Teile eingengt und nach dem Abkühlen mit den anderen Bestandteilen gemischt. Dr. J.

Über die Verwendung von Chloroform bei der Prüfung von Styrax-Balsam. Das amerikanische Arzneibuch (1916) läßt den in Alkohol löslichen Teil des Balsams bestimmen. Jönsson (Farm. Revy 1921, 205) findet, daß diese Methode zeitraubend ist, und weist darauf hin, daß Chloroform ein viel geeigneteres Reagenz ist.

Verf. führt die Untersuchung wie folgt aus: 14,9200 g rohen Styrax-Balsams werden in einem Weithalsglas mit eingeschliffenem Stopfen abgewogen und mit 160 g Chloroform versetzt. Man schüttelt kräftig durch, gibt etwas wasserfreies Natriumsulfat hinzu, schüttelt nochmals und filtriert nach einiger Zeit durch grobes Filtrierpapier. 53,33 g des Filtrats werden in ein genau gewogenes Kölbchen abgewogen, das Chloroform abdestilliert und der Rückstand bei 100° bis zur Gewichtsgleichheit getrocknet. Verf. fand rund 74 v. H. chloroformlösliche Anteile. Der gereinigte und wasserfreie Rückstand kann zu weiteren Prüfungen, vor allem zur Bestimmung des Zimtsäuregehalts verwendet werden.

Dr. J.

Über Merkurojodid berichtet J. Ruthford Hill im Pharm. Journ. (Ref. im Rép. de Pharm. 9, 277, 1920).

Das grüne, durch Verreibung gewonnene Merkurojodid unterscheidet sich deutlich von dem gelben durch Fällung erhaltenen. Letzteres ist 3 bis 4 mal wirksamer und hat eine konstantere Zusammensetzung als ersteres. Das grüne Salz wird in England noch viel gebraucht, obgleich dasselbe aus der Britischen Pharmakopoe gestrichen ist, ebenso wie aus der der Vereinigten Staaten; in den letzteren jedoch hat man das gelbe Salz beibehalten, das man fast absolut rein erhalten kann. In 2 Mustern von durch Fällung erhaltenen Merkurojodid hat Verf. 39,73 und 36,16 v. H. Jod gefunden; in 2 durch Verreibung dargestellten Präparaten 32,2 v. H. und 35,12 v. H. Jod. Wahrscheinlich ist in dem 39,73 v. H. enthaltendem Produkte auch etwas Quecksilbersalz vorhanden.

Da das Merkurojodid nach Verf. Ansicht ein sehr wirksames Präparat ist, so befürwortet er, — um für alle Pharmakopöen ein einheitliches Produkt zu erhalten — ein internationales Übereinkommen in dieser Frage.

Dr. Sch.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Miva (Pharm. Ztg. 66, 19, 1921) ist ein Heil- und Vorbeugungsmittel gegen

Maul- und Klauenseuche. Bezugsquelle: Köck & Kellerbauer in München.

Nervatonol gegen Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen usw. besteht aus einem Auszug aus Baldrianwurzel, 12 weiteren beruhigenden Nervenmitteln und aromatischen Bitterstoffen, organischen Kräftigungsmitteln, sowie Urea-Bromural u. a. Bromverbindungen im ganzen zu 12 v. H. Darsteller: Dr. C. Schaefer in Leipzig III.

Novantimeristen (Pharm. Monh. 2, 21, 1921) ist der neue Name für das Krebsserum Antimeristem, dem früheren Kankroidin, das aus abgetöteten Reinkulturen des aus menschlichen Karzinomen gezüchteten Mucor racemosus malignus hergestellt wird. Es wird zur Erkennung und Behandlung inoperabler und revidierender Fälle angewendet. Darsteller: Bakteriolog. chem. Laboratorium Wolfgang Schmidt in Köln a. Rh.

Ooitol werden Tabletten genannt, die den wirksamen Stoff ganzer Eierstöcke von Kühen enthalten. 1 Tablette entspricht 0,5 g frischer Eierstockmasse. Anwendung gegen Bleichsucht, Amenorrhöe, Dysmenorrhöe usw. Darsteller: Dr. Laboschin, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin NW.

Ossiostose, dessen Zusammensetzung in Pharm. Zentralh. 58, 552 (1917) mitgeteilt ist, wird jetzt von der Chem. Fabrik und Serum-Institut „Bram“ in Olzschau bei Leipzig hergestellt.

Peatin, ein Mittel, das bei äußerlicher Anwendung fast sämtliche Leiden der Haut, der Schleimhäute und Zellgewebe, auch innerlich Magen- und Darmstörungen heilen soll. Darsteller: Stockmann-Hertel G. m. b. H. in Bentheim, Gildenhäus.

Peptozon besteht aus Magnesiumperoxyd, Agar-Agar und diastatischem Ferment. Anwendung: als säuretilgendes und mildabführendes Pulver. Darsteller: Arcula, Chem. Fabrik in Rostock.

Protector, Apotheker Weeber's, ein Vorbeugemittel gegen Geschlechtskrankheiten, soll ein lösliches Quecksilbersalzylat in einer schleimigen Masse sein. Darsteller: Pharm. Laboratorium R. Coland in Düsseldorf.

Renototal enthält sämtliche wirksamen nach neuen Verfahren gewonnenen Stoffe der Nebennieren frisch geschlachteter Schafe. Anwendung: gegen Gicht, Tuberkulose, Polycythämie usw. Darsteller: Dr. Laboschin, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin NW.

Sanokalzin (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 65, 1921) ist eine zu etwa 1 v. H. in Wasser lösliche, sterilisierbare Calciumphosphat-Verbindung (Calciumglyzerophosphat + Calciumlaktophosphat im molekularem Verhältnis), die als Pulver, in Tabletten und unter die Haut gespritzt, angewendet wird bei Blutungen, exsudativer Diathese, Übererregbarkeit des Nervensystems, verringertem Kalkgehalt des Blutes und Kalkarmut der Nahrung, zur Steigerung der Leukozytose und Phagozytose, zur Erhöhung der Alkaleszens des Blutes und Herabsetzung des Fiebers bei ansteckenden Krankheiten. Von Bedeutung ist, daß Sanokalzin sich gut mit Tuberkulin zusammen anwenden läßt.

Santal Buriat (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 69, 1921). Jede Kapsel enthält 0,1 g Ol. Santali, 0,05 g Salol und 0,02 g Methylenblau.

Splenovarian (Ther. Hmnh. 1920, H. 20). Diese Tabletten enthalten in jedem Stück 0,5 g Eierstockmasse und Lienototal. Anwendung: bei Bleichsucht, Blutarmut, Beschwerden der Schwangerschaft und der Wechseljahre, Amenorrhöe, Basedowkrankheit usw. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin NW.

Sulfodiol (Berl. Tierärztl. Wochschr. 1920, Nr. 51), ein flüssiges Räudemittel, enthält in 100 g etwa 11 g Schwefel. Darsteller: Chem. Fabrik Marienfelde bei Berlin.

Testocithin (Ther. Hmnh. 1920, H. 20) enthält die wirksamen Stoffe aus Hoden und der Hypophyse frisch geschlachteter Stiere sowie Eierlezeithin. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin NW.

Tefraco-Suppositorien (Med. Klin. 1920, Kr. 47) gegen Hämorrhoidalbeschwerden enthalten: Metadioxybenzol, Bismutsubgallat, Zinkoxyd, Perubalsam und Kakaofett. Darsteller: Th. Franz & Co. in Halle a. S.

Thyrototal (Ther. Hmnh. 1920, H. 21) enthält sämtliche wirksamen Stoffe aus der Schilddrüse frisch geschlachteter Hammel. 1 T. entspricht 6 T. frischer Drüsen. Anwendung: bei Myxödem, Kretinismus, Obesitas, Akromegalie, Anämia cerebialis, Paralyse, Tabes dorsalis usw. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin NW.

Apotheker Dr. Zivis' Kindernahrung (Pharm. Ztg. 66, 18, 1921) enthält 50 v. H. keimfreie entfettete Alpenmilch neben leicht löslichen phosphorsauren Kalk- und Nährsalzen. Das daraus bereitete Getränk schmeckt leicht nach Schokolade, wird auch bei längerem Gebrauch gern genommen, sowie besonders zur Verhütung von Durchfall, Brechen, Magen- und Darmkrankheiten, während der Sommermonate empfohlen. Darsteller: Nahrungsmittelwerk Gebrüder Epstein zu Freiburg i. Br.

H. Mentzel.

Pharmakognosie.

Chronologische Tabellen zur Pharmakochemie der letzten hundert Jahre veröffentlicht Prof. Dr. Zörnig in der Schweizerischen Apotheker-Zeitung. In Nr. 28 und 30 des 58. Jahrganges behandelt er zunächst die Alkaloide und zwar beginnt er seine Ausführungen mit dem Jahre 1917, weil in diesem Jahre Sertürner eine neue Darstellungsmethode für Morphin veröffentlichte und in einer zweiten Arbeit auf die basischen Eigenschaften des Morphiums näher eingeht. Das Jahr 1917 kann also gleichsam als das Geburtsjahr der Alkaloidchemie bezeichnet werden.

Nachstehend einige Proben aus der tabellarischen Übersicht, deren Lektüre warm empfohlen werden kann:

1817. Marcet. Xanthin. In den Geweben von Pflanzen und Tieren.

Pelletier und Magendie. Emedin. Uragoga Ipecacuanha Baill. Robiquet. Narcotin. Opium (bereits 1803 von Derosne entdeckt, jedoch für ein besonderes Salz gehalten).

1881. Hesse. Quebrachin, Quebrachamin, Hypoquebrachin, Aspidospermin, Aspidospermatin, Aspidosamin, Aspidosperma-Quebracho Schlechtd.
 1896. Spiegel. Yohimbin. Corynanthe Yohimbe K. Schum.
 1904. Willstätter und Marx. Identität von Spartein (Stenhouse 1851) mit Lupinidin. *Lupinus luteus* L., *L. niger* L. P. B.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die alkoholischen Milchprodukte, vor allem Kefir, Kumys, Yoghurt, stellen zum Teil Jahrtausende alte Nationalgetränke, der asiatisch-orientalischen Völker dar, die von ihnen auch heute noch in großen Mengen konsumiert werden und auch bei den Kulturvölkern Europas großen Anklang gefunden haben. G. Wolff (Pharm. Ztg. **66**, 388, 1921) bespricht die genannten Milchprodukte, sowie die weniger bekannten, das „Mazun“, der Armenier, aus Büffel- und Ziegenmilch bereitet, das dem „Kefir“ ähnlich ist. In den Mazunstückchen finden sich zahlreiche verschiedene Mikroorganismen; davon sind die wesentlichen milchzuckervergärende Hefenarten, dann ein *Bacillus* Mazun, der die Milcheiweißstoffe bis zu den Peptonen abbaut und dem Mazun einen käseartigen Geschmack verleiht, und ein stäbchenförmiger Milchsäurebazillus, das *Bacterium* Mazun, dessen Einfluß die starke Säuerung des Getränkes bewirkt. Der Alkoholgehalt des Mazun ist nur gering. Mazun wird entweder als Speise, wie etwa der Käse, genossen oder kann mit Wasser verdünnt werden und dann als Getränk dienen. — Das „ägyptische Leben“ ist ein dem Yoghurt ähnliches Milchprodukt. Auch bei ihm tritt die Alkoholbildung zugunsten der Säuerung zurück. Immerhin ist aber auch eine Hefenart bei der bakteriologischen Untersuchung des „Leben“ nachgewiesen worden. Die Vergärung des Milchsuckers tritt ein, nachdem durch 2 gleichzeitig vorhandene Milchsäurebazillen eine Spaltung des Milchsuckers in Traubenzucker und Galaktose stattgefunden hat. Es liegt also ähnlich

wie bei der Zubereitung des kaukasischen Kefir, eine Symbiose zwischen Hefe und Milchsäurebakterien vor. — Ein ähnliches saures Milchprodukt mit einem gewissen Alkoholgehalt ist das sardinische Gioddu, das ebenso wenig wie das „ägyptische Leben“ in Europa weitere Verbreitung gefunden hat. Es wird in ähnlicher Weise wie Yoghurt aus Kuh- und Ziegenmilch von den Eingeborenen hergestellt und verdankt die Säuerung und Gärung einem *Bazillus* und einer echten Hefeart, die wieder in Symbiose lebt. e.

Kunstspeisefett. Angesichts der hohen Schmalzpreise wird neuerdings viel Kunstspeisefett (lard compound, zumeist ein Gemisch von Rindertalg und Öl) eingeführt (Chem. Umschau **27**, 248, 1920). Der Überwachungsausschuß für die Fleisch-einfuhr macht darauf aufmerksam, daß laut gesetzlicher Vorschrift die Verpackung derartigen Fettes einen roten Streifen mit der Aufschrift „Kunstspeisefett“ tragen muß. T.

Die Anwendung des Refraktometers zur Prüfung der Reinheit von Speiseölen. F. H. Trim (Journ. Soc. Chem. Ind.) empfiehlt zur Untersuchung von Gemischen von Arachisöl, Kokosnußfett und Palmkernfett die Ermittlung des Brechungsvermögens mittels des Refraktometers und die Bestimmung des Schmelzpunktes. Er fand für die reinen, von den freien Fettsäuren befreiten Öle folgende Kennzahlen:

	Schmelzpunkt	n_D^{40}	Schwankg. des Brechungsindex	freie Fettsäuren (als Laurinsäure berechnet)
Erdnußöl	8,0°	1,46235	$\pm 0,00020$	0,05 v. H.
Palmkernöl	28,35°	1,45007	$\pm 0,00020$	0,04 v. H.
Kokosfett	24,85°	1,44897	$\pm 0,00010$	0,03 v. H.

Für die 3 binären Gemische steht der Brechungsindex in einem linearen Zusammenhang mit dem Prozentgehalt, dagegen ist der Zusammenhang zwischen Schmelzpunkt und Prozentgehalt in keinem der 3 Fälle linear. Wenn man den Brechungsindex als Ordinate und den Schmelzpunkt als Abszisse wählt, so erhält man eine geschlossene Figur, aus der man den Gehalt des Gemisches an seinen Bestandteilen leicht ermitteln kann.

Der Schmelzpunkt wird zweckmäßig in folgender Weise bestimmt. Offene Kapillarröhren von 0,7 mm Durchmesser werden 1 cm tief in die zu untersuchende Probe getaucht und herausgezogen. Das Fett läßt man fest werden, indem man die Röhren 1 Stunde lang bei 0° hält. Nach dieser Zeit hält man die Röhren mit dem unteren Ende 2 cm weit unter den Wasserspiegel; das Wasser soll 15° C oder darunter haben. Der Schmelzpunkt wird abgelesen, wenn die Säule des geschmolzenen Fettes durch den hydrostatischen Druck zu steigen beginnt. T.

Drogen- und Warenkunde.

Über die Untersuchung der Wurzeln von Rheum Emodi Webb. berichtet I. I. Holmström, Helsingfors, in einer aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Bern hervorgegangenen Arbeit (Schweiz. Apoth.-Ztg. 59, Nr. 12/13, 1921).

Als Material wurde die ungeschälte Wurzel von Rheum Emodi Webb. aus dem botanischen Garten von Bern verwendet. Das Untersuchungsergebnis der sehr instruktiven Arbeit ergibt die Zugehörigkeit der Wurzel zur Rapontikgruppe; sie darf also dem echten Rhabarber nicht substituiert werden.

Außer dem Glykosid Rhaponticin enthält die Wurzel noch Chrysophansäure, sehr wenig Emodin, Zucker (d-Glukose), Phytosterin und einen Körper von der Formel $C_{22}H_{22}O_{10}$, welcher vielleicht mit Rheochrysin identisch ist. P. B.

Südafrikanische Papea-Samen als Ölquelle (Chem. Ind. 2, 147, 1920).

Die Samen von Papea capensis, einem kleinen Baum aus der Familie der Sapindaceen, sind rötlichbraun, kugelförmig, mit 0,2 bis 0,3 Zoll Durchmesser mit brüchigen Schalen, die sich leicht von den Kernen trennen lassen. Die letzteren sind gelb und ölfreich. 35 v. H. der Samen sind Schale, 65 v. H. Kerne. Das Durchschnittsgewicht der Samen ist 0,26 g, das der Kerne 0,17 g. Die Samen enthalten 7,4 v. H. Wasser und 47,8 v. H. Öl. Dieses ist von goldgelber Farbe, schwach

viskos, setzt bei längerem Stehen etwas festes Fett ab und hat bei 15° die Dichte 0,9150. Die Kennzahlen sind: Säurezahl 13,1, Verseifungszahl 188,0, Jodzahl 69,8, Unverseifbares 0,54 v. H., lösliche, flüchtige Fettsäuren 0,42, unlösliche flüchtige Fettsäuren 0,32, Acetylzahl 21,0, optische Drehung 0, Schmelzpunkt der Fettsäuren 39,5°.

T.

Kennzahlen des Tomatensamenöles. Jamieson und Hailey (Chem. Umschau 37, 219, 1920) fanden in 9 Proben: Ölgehalt der lufttrocknen Samen beim Pressen etwa 18, beim Ausziehen etwa 20 v. H. Dichte bei 25° = 0,918 bis 0,920, Brechungsindex bei 25° = 1,4715 bis 1,4723, Jodzahl 117,5 bis 125, Verseifungszahl 186 bis 192. Feste Fettsäuren 14,7 bis 18,0 v. H.

T.

Bücherschau.

Die Verwertung von synthetischen Fettsäureestern als Kunstspeisefette. Von Dr. H. Heinrich Franck, Privatdozent an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Mit 3 Abbildungen. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Sammlung Vieweg. Heft 54. Preis geheftet M. 6,40 und Teuerungszuschlag. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1921.)

Ogleich die Frage des Fettersatzes jetzt nicht mehr die Rolle spielt wie während des Krieges, ist doch die vorliegende Abhandlung äußerst interessant und lesenswert. Stellt sie ja den Versuch dar, die Nährstoffbilanz des deutschen Volkes, soweit es sich um Speisefette handelt, zu erweitern durch die Heranziehung minderwertiger, an sich zur Nahrung nicht geeigneten Rohmaterials, das dann durch Veredelung und Aufbereitung in einen genüßfähigen Zustand übergeführt wird. Es kommen hierbei die Spaltungs- und Abfallfettsäuren animalischer und pflanzlicher Fette und Öle in Betracht, welche durch Reesterifizierung geeignet gemacht werden, der menschlichen Ernährung zu dienen. So werden z. B. aus dem übel schmecken-

den Stearin fast geruch- und geschmacklose Esteröle gewonnen, die dann bei der Margarinefabrikation Verwendung finden. Die Frage der guten Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit der Esteröle wird in einem besonderen Abschnitt gründlich erörtert und ebenso findet sich in dem technischen Teile ihre industrielle Darstellung eingehend erläutert.

Verfasser behandelt aber nicht nur die Darstellung und Bekömmlichkeit der Esteröle, sowie die Verarbeitung derselben zu Speisefetten, sondern er gibt auch einen instruktiven Überblick über die Fettversorgung des deutschen Volkes im Frieden und während des Krieges, so daß dem Hefte schon aus volkswirtschaftlichem Interesse weiteste Verbreitung zu wünschen ist.

Dr. Bohrisch.

Strasser's Taschenbuch der Wiener Börse 1921. Herausgegeben von Strasser & Co. in Wien. Preis 40 Kr.

Dieses Taschenbuch, das seit 10 Jahren erscheint, stellt eine erweiterte Ausgabe dar, die sämtliche an der Wiener Börse gehandelten, festverzinslichen und Aktienwerte nebst den Zinsterminen und der Tilgungsdauer, den Schlußjahreskursen von 1914 bis 1919, den Höchst- und Tiefkursen des Jahres 1920, den letztbezahlten 9. Jahresdividenden, dem Aktienkapitale und dem Nominalwerte enthält. Eine begrüßenswerte Neuerung erfuhr es durch die Aufnahme der Steuerkurse vom 30. Juni 1920, durch eine vergleichende Devisenkursübersicht, sowie durch eine Kurszusammenstellung der wichtigsten Papiere der Budapester, Berliner, Prager und Triester Börse.

H. M.

Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen. Für Ärzte und Studierende von Dr. Hugo Schulz, ord. Professor und Geheimer Medizinalrat, Direktor des pharmakologischen Instituts der Universität Greifswald. (Leipzig, Verlag von Georg Thieme, 1921.)

Nachdem in neuerer Zeit von verschiedener Seite immer wieder versucht worden ist, die Heilmittel pflanzlichen Ursprungs zu diskreditieren und sie am

liebsten samt und sonders durch chemische Arzneimittel zu ersetzen, berührt es doppelt wohlthuend, wenn ein so bedeutender Gelehrter, wie Geheimrat Dr. Schulz, sich der deutschen Arzneipflanzen liebevoll annimmt.

Es war ein glücklicher Gedanke von ihm, in der Form von Vorlesungen die Wirkung und Anwendung der Arzneipflanzen zu erläutern. In fesselndem Plauderton, halb wissenschaftlich, halb allgemein verständlich, behandelt er das umfangreiche Thema, und seine Ausführungen interessieren bis zum Schluß. Zahlreiche praktische Winke machen das Buch selbst dem Laien wertvoll. Auch über die Merkmale der einzelnen Pflanzen und ihre Unterscheidung von ähnlichen Arten spricht Geheimrat Schulz in anschaulicher Weise. Bei der Beschreibung des Besenginsters, *Spartium Scoparium*, macht er z. B. darauf aufmerksam, daß dieser sich von dem echten Ginster leicht durch die 3 zähligen Blättchen unterscheidet usw. Auf diese Art erwirbt sich der Studierende spielend botanische und pharmakognostische Kenntnisse.

Bei den einzelnen Vorlesungen findet sich das ganze, umfangreiche Material nach allgemeinen, botanischen Grundzügen eingeteilt. In jeder Vorlesung werden zunächst die offiziellen Pflanzen aus den einzelnen Klassen besprochen, und im Anschluß daran auch die von anderen Pharmakopöen verwendeten Pflanzen, sowie die nur noch im Volksgebrauch stehenden berücksichtigt. Das Hauptgewicht ist naturgemäß darauf gelegt worden, die Wirkungen der Pflanzen auf den menschlichen Organismus in gesunden und kranken Tagen zu schildern. Hierbei wurden die Ergebnisse der Tierversuche nur da näher berücksichtigt, wo dies zur Klärung einzelner Fragen über die Wirkungsart bestimmter Pflanzenstoffe notwendig erschien.

Am Schluß des Buches findet sich außer einem Sachregister dankenswerterweise auch noch ein sehr ausführliches Verzeichnis der im Volke üblichen Benennungen der Arzneipflanzen.

Das im Neudruck erschienene, 366 Seiten umfassende, gediegene Werk, dessen Preis (geheftet M. 34.—, gebunden M. 43.—)

als sehr mäßig bezeichnet werden muß, kann nicht nur den Ärzten und Studierenden, sondern auch den Apothekern, für welche ja ebenfalls die Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen großes Interesse besitzt, aufs wärmste empfohlen werden. Dr. Bohrisch.

Preislisten sind eingegangen von:

Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde in Leipzig über Drogen, Chemikalien und pharm. Spezialitäten.

Verschiedenes.

Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Der Direktor des Botanischen Gartens der Universität, Herr Prof. Dr. L. Diels in Berlin-Dahlem, hat die Mitglieder der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und ihre Damen zu einem Vortrag am Sonnabend, 25. Juni 1921, nachmittags 5 Uhr im Großen Hörsaal des Botanischen Museums, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße Nr. 6—8 (neben dem Pharmazeutischen Institut) freundlichst eingeladen. Herr Prof. Diels wird sprechen über „Die neuere Pflanzengeographie und ihre Darstellung im Dahlemer Garten“ und im Anschluß hieran eine Führung durch den Botanischen Garten übernehmen.

Leipziger Pharmazeutische Gesellschaft.

Die nächste Versammlung findet statt Mittwoch den 29. Juni, mit Rücksicht auf unsere auswärtigen Mitglieder bereits um 7 Uhr, im großen Hörsaal des landwirtschaftlichen Instituts, Johannisallee 21.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen; 2. Vortrag des Herrn Universitätsprofessors Dr. Vogel über: „Die Herstellung und Anwendung von Impfstoffen für Hülsenfrüchte und für Nicht-Leguminosen“. Der Vorstand.

München. Der Kursus über ausgewählte Kapitel der pharmazeutischen Technik begann mit der Besichtigung der Einrichtungen, die in der Apotheke des städt. Krankenhauses I. d. I. zum Streichen von Pflaster verwendet werden. Herr Oberapotheker Dr. Rapp hielt zunächst einen hochinteressanten Vortrag über die Bereitung der Pflastermassen und die Herstellung gestrichener Pflaster mit Hilfe der Pflasterstreichmaschine. Anschließend wurde die Bereitung von Chloroform und Aether zur Narkose gezeigt.

In dem am 1. Juni gehaltenen Vortrag wurde eine geschichtliche Darstellung der Entwicklung von Maschinen gegeben, die

insbesondere für die pharmazeutische Technik von Wichtigkeit sind. Bei der am folgenden Tag abgehaltenen Besichtigung der Ludwigsapotheke (Besitzer Dr. Th. König) wurde unter Führung von Herrn cand. chem. Adolf König und Herrn Apotheker Schuberth eine Reihe derartiger Maschinen in Betrieb vorgeführt.

D. H. Schlee.

Auf ein 50jähriges Bestehen konnte am 30. Mai die bekannte Fabrik medizinischer Verbandstoffe und Verbandwatten Max Arnold, Chemnitz (Inhaber Richard Th. Körner), zurückblicken. Der Gründer Max Arnold hatte in Deutschland das Verdienst, als erster, kurz nach der Prof. Lister'schen Einführung der keimfreien Wundbehandlung die Herstellung solcher Verbandmittel zu unternehmen. Seit 1903 ist die Firma im Besitz von Richard Th. Koerner. Die Fabrik erhielt auf zahlreichen Ausstellungen die höchsten Preise und war während des Krieges Hauptlieferantin für die Heeresverwaltung.

Kleine Mitteilungen.

Berlin. Am 22. Juni d. J. findet die Hauptversammlung des Reichsverbandes der Staats-, Kommunal- und ehemaligen Militär-apotheker statt.

Heidenheim. Die bekannten deutschen Verbandstoff-Fabriken Paul Hartmann A.-G., Heidenheim a. Brz. haben ihrem langjährigen Mitarbeiter Herrn E. Liebert, Düsseldorf, Prokura erteilt.

Jena. Der Erfinder des Antipyrins Geh. Hofrat Dr. Ludwig Knorr starb am 3. Juni 1921 im Alter von 62 Jahren.

Köln a. Rh.: Apothekenbesitzer Heintz Jerusalem in Köln a. Rh. feierte am 31. Mai seinen 80. Geburtstag.

Hochschulsnachrichten.

Greifswald. Geh. Medizinalrat Dr. Hugo Schulz, o. Professor und Direktor des Pharmakologischen Instituts an der Greifswalder Universität, wird zum 1. Oktober 1921 von den amtlichen Verpflichtungen befreit.

Halle a/S. Geh. Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden erhielt einen Ruf an die Universität Basel als Nachfolger Gustav v. Bunges.

Rostock. Die Amtsbezeichnung außerplanmäßiger außerordentlicher Professor wurde dem Privatdozent für Pharmakologie Dr. med. et phil. Ernst Siegburg verliehen.

Briefwechsel.

Anfrage 73: Vorschrift für einen **hautbleichenden Cream** erbeten.

Antwort:

Paraffinum solidum	250 g
Cera alba	260 g
Paraffinum liquidum	990 g
Natrium perboricum	10 g
Oleum Rosae	9 q. s.

Das Perborat wird in Wasser gelöst und die Lösung dem unter gelinden Erwärmen zusammengeschmolzenem Fettgemisch zugesetzt. (Vergl. Pharm. Zentrh. 55, 590, 1914.)

Anfrage 74: Was bezeichnet man als **Lack**?

Antwort: Unter Lack versteht man nach Ztschr. f. angew. Chem. 1913, 189: Auflösungen von mehr als 5 v. H. Harzen in Terpentinöl, Mineralöl, Harzöl, Oelfirnis, Aceton, Alkalien oder anderen Lösungsmitteln, auch Auflösungen von stark eingedickten, trocknenden Oelen, wie Standöl aus Leinöl oder chinesischem Holzöl, in flüchtigen Lösungsmitteln, auch mit Farbstoffen versetzt.

Anfrage 75: Was wird zur **Entfernung alter Rostflecken aus weißem Leinen** empfohlen?

Antwort: Die Rostflecken in der nassen Wäsche werden mit einer wässrigen Lösung von Tannin 1:20 eingerieben und die Wäsche darauf 6 Stunden bei Seite gelegt; nach dieser Zeit wird die Wäsche zunächst mit Wasser gespült und die Flecke dann mit Seife gewaschen und wieder mit Wasser gespült. Hierauf werden die Flecke mit einer wässrigen Oxalsäurelösung 1:20 eingerieben und die Wäsche 6 Stunden bei Seite gelegt. Es ist zu beachten, daß die Wäsche nun abermals mit reinem Wasser gespült werden muß, um die überschüssige Oxalsäure zu entfernen.

Anfrage 76: Was kann als **wirksames Mittel gegen Blattläuse** empfohlen werden?

Antwort: Bestreuen der betauten Pflanzen mit Tabakstaub oder Besprengen mit 1 v. H. starker Sapokarbollösung, vielleicht auch mit folgender Lösung:

Schmierseife	50.0
Wasser	650.0
Amylalkohol	100.0
Spirit	200.0

Anfrage 77: Vorschrift für einen guten **Kleister zum Aufziehen photographischer Negative** gesucht.

Herrn D. E. in W.: Die Anfrage läßt sich im Rahmen des Briefkastens nicht erschöpfend beantworten. Die Haltbarkeit des An-

steckungsstoffes außerhalb des Körpers ist bei den verschiedenen Infektionskrankheiten ganz verschieden, z. T. noch unbekannt und hängt ab sowohl von den Eigenschaften der Krankheitserreger (Bakterien) selbst, wie von den Lebensbedingungen (Feuchtigkeit, Wärme, Licht), in welche diese nach Verlassen des menschlichen Körpers hineingeraten. Im allgemeinen verlieren die Krankheitserreger ihre Pathogenität ziemlich schnell, doch gibt es auch solche, namentlich die sporenbildenden (Milzbrand), die längere Zeit gefährlich bleiben. Für Scharlach (Erreger noch unbekannt) ist z. B. eine Ansteckungsfähigkeit noch nach mehreren Wochen festgestellt.

J. Pr.

Herrn N. J. in H.: Formaldehyd können Sie nicht mit Salzsäure und ätherischem Oel mischen. Diese Mischung erhitzt sich schon in geringer Menge und wird mit Gewalt aus dem Gefäß getrieben. Das ätherische Oel entwickelt stechenden Geruch und wird schwarz.

Herrn B. St. in L.: Als altes, brauchbares aber nur wenig bekanntes **Mittel gegen Verbrennungen** empfehlen wir wiederholt: Man nimmt ein Kristall Soda, taucht ihn in Wasser und bestreicht die verbrannte Stelle einige Male. Bei schwereren Verbrennungen mit Blasenbildung und Hautverlust werden Umschläge mit einer Lösung 10:100 empfohlen.

Herrn M. K. in D.: Mit **Kollodium verklebte Pinsel** reinigt man, indem man Sie in ein Fläschchen mit Essigäther steckt.

Herrn L. E. in D. **Lagerfässer aus Hartpapier**, wie von ihnen beschrieben, stellt die Firma Weise & Strobel in Gera-Untermhaus her.

Herrn W. Z. in A.: Wir verweisen Sie auf unseren Anzeigenteil, der verschiedene Angebote von **Komprimier- und anderen Maschinen** enthält.

Herrn E. F. in U.: Selbstverständlich erteilen wir alle Auskünfte in unserem Briefwechsel kostenlos, sofern uns nicht selbst Kosten entstehen. Die Beantwortung erfolgt direkt oder, falls sie auch für weitere Kreise von Interesse ist, an dieser Stelle.

Herrn R. Sch. in P. Für **Gesuche**, wie das Ihre, steht uns im Briefwechsel leider kein Platz zur Verfügung. Wir müssen sie auf den Anzeigenteil verweisen.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma **Ferdinand Lauterbach, Breslau X**, Fabrik medizinischer Seifen, betreffend „**Lauterbach's Hühneraugen-Seife**“ bei, auf den wir unsere Leser besonders aufmerksam machen.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,

fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,

herausgegeben von

Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Über die Bestimmung der Verseifungszahl, der Jodbromzahl und der Säurebromzahl.

Von Dr. E. Schulek.

Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der Universität zu Budapest.

(Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Über die Bestimmung der Verseifungszahl.

Das ursprüngliche Koettstorfer'sche Verfahren zur Bestimmung der Verseifungszahl wurde im Laufe der Zeit verschiedenartig abgeändert. Die gebräuchlichste Ausführungsform ist die v. Hübl'sche, welche von verschiedenen Handbüchern (Benedikt-Ulzer, Beythien usw.) empfohlen wird. Nach den Untersuchungen von Bohrisch¹⁾ ist diese Ausführungsform des Verfahrens weniger geeignet, da die Verseifung bei manchen Wachsen auch nach achtstündiger Einwirkungszeit eine unvollständige ist. Weit bessere Ergebnisse liefert das R. Bergsche Xylol-Verfahren²⁾ in der von Bohrisch³⁾ verbesserten Form, da bei Anwendung dieses Verfahrens die verschiedensten Wachse schon innerhalb einer Stunde vollständig verseift werden. Ein

großer Vorteil dieses Verfahrens ist, daß sich aus der Reaktionsflüssigkeit keine festen Bestandteile ausscheiden. Die Forscher sind im allgemeinen darüber einig, daß die Verseifung am besten dann von statten geht, wenn man mit möglichst starkem Weingeist arbeitet, der auch ziemlich stark an Lauge ist.

In der Zeitfolge ist das L. W. Winkler'sche Propylalkoholverfahren⁴⁾ das letzte, welches viele Vorteile gegenüber den bisherigen Verfahren besitzt. Die Verseifungsdauer ist kurz, etwa 15 bis 20 Minuten genügen auch bei sehr schwer verseifbaren Wachsen, wie z. B. Karnaubawachs oder Lanolin, was der leichten Löslichkeit der Fette und Wachse in Propylalkohol und dem verhältnismäßig hohen Siedepunkte des Reaktionsgemisches zuzuschreiben ist. — Verfasser hat nach diesem Verfahren eine Reihe von Fetten und Wachsen untersucht. Die Versuchsergebnisse sind in Tafel I und II zusammengefaßt. Es möge aber hervorge-

¹⁾ Dr. P. Bohrisch: Zur Untersuchung von gelbem Wachs. Börsenbuchdruckerei Denter & Nicolas (Berlin 1918).

²⁾ Chem.-Ztg. 752 (1903).

³⁾ a. a. O.

⁴⁾ Ztschr. f. angew. Chem. 24, 636 (1911).

hoben werden, daß statt der vorgeschriebenen halbnormalen, eine normale propylalkoholische Kalilauge verwendet wurde. Eigene Versuche zeigten, daß der Titer auch einer solchen, verhältnismäßig starken propylalkoholischen Lauge bei einstündigem Erhitzen sich nicht ändert. Von dieser Lauge wurden zu den Versuchen je 25 ccm genommen, von den Fetten und Wachsen etwa 2 g. Zum Zurückmessen wurde normale Salzsäure verwendet.

der Verwendung einer Wachsprobe mit dem Propylalkoholverfahren zu 97,5 und mit dem Verfahren von Berg-Bohrisch zu 97,1 gefunden. — Als Fälschungsmittel werden bei Wachsen Paraffin, Ceresin, Talg, „Cera japonica“ usw. angegeben. Bei solchen verfälschten Wachsen geht die Verseifung nach Bohrisch, Berg und Dieterich viel langsamer vonstatten. Ich habe auch mit solchen Gemischen Versuche angestellt. Es ergab sich, daß die Verseifung bei den

Tafel I.

		Säurezahl	Verseifungszahl in		
			10 Min.	20 Min.	30 Min.
1.	Ol. Lini	8,3	187,8	188,3	188,1
2.	Ol. Helianthi	1,1	189,9	189,8	189,8
3.	Ol. Gossypii	0,5	190,8	190,2	190,5
4.	Ol. Sesami	6,7	188,4	188,5	187,9
5.	Ol. Raparum	8,9	171,2	171,8	171,6
6.	Ol. Amygdal.	7,6	193,0	193,1	193,0
7.	Ol. Olivarum	3,8	193,6	193,4	193,6
8.	Ol. Arachidis	9,9	188,4	187,9	188,2
9.	Ol. Ricini	1,9	183,3	183,8	183,1
10.	Ol. Lauri	13,8	217,2	217,0	217,4
11.	Ol. Cacao I	2,7	193,9	193,4	193,6
12.	Ol. Cacao II	1,9	194,5	194,4	194,3
13.	Ol. Myristicae	109,3	199,5	199,2	199,8
14.	Cera japonica	32,2	221,8	222,3	221,7
15.	Ol. jecoris Aselli alb.	0,5	187,6	187,3	187,6
16.	Butyrum	1,2	230,4	230,2	230,4
17.	Sebum bov.	1,1	198,9	198,7	198,5
18.	Axungia	0,7	195,3	194,3	195,4

Tafel II.

		Säurezahl	Verseifungszahl in		
			10 Min.	20 Min.	30 Min.
1.	Cera alba I	19,3	98,8	99,5	99,5
2.	Cera alba II	22,6	101,3	101,6	100,9
3.	Cera alba III	22,8	100,3	100,8	99,9
4.	Cera flava I	19,5	93,3	93,3	93,4
5.	Cera flava II	19,5	92,7	93,5	92,8
6.	Adeps Lanae I	5,0	88,6	88,8	88,7
7.	Adeps Lanae II	0,9	55,9	56,0	56,2
8.	Cetaceum I	4,4	136,7	137,1	136,5
9.	Cetaceum II	4,0	130,1	130,0	130,0

Die Ergebnisse bei der Verwendung des Propylalkoholverfahrens sind dieselben, als wenn man das Verfahren von v. Hübl, oder das von Berg-Bohrisch benützt. So wurde z. B. die Verseifungszahl bei

Propylalkoholverfahren in 20 Minuten beendet ist.

Es muß betont werden, daß das Zurückmessen nicht bis zu dem sogenannten „normalen“ Endpunkt erfolgte, sondern,

daß das erste Verschwinden der rötlichen Farbe als Endpunkt angenommen wurde. Bei den Wachsen wurde nämlich durch verschiedene Forscher beobachtet, daß die rötliche Farbe des Reaktionsgemisches nach Beenden des Titrierens, besonders durch Kochen, wiederkehrt. Deshalb wird wiederholtes Nachtitrieren empfohlen. Die Erscheinung wird auf verschiedene Weise erklärt. Nach Kohn⁵⁾ wird die Lauge durch das Glas teilweise als Alkalisilikat gebunden, wodurch die Störung verursacht wird. Bohrisch meint, daß durch die

Über die Bestimmung der Jodbromzahl.

In dieser Zeitschrift erschien unlängst eine Abhandlung von W. Olszewski⁶⁾ in welcher bezüglich der Jodzahlbestimmung das einschlägige Schrifttum eingehend gewürdigt wird. Es erübrigt sich daher dies hier zu wiederholen. Bei meinen Untersuchungen bildete den Ausgang die Abhandlung L. W. Winkler's: „Über die Bestimmung der Jodbromzahl.“⁷⁾ In dieser zusammenfassenden Arbeit über sein Verfahren der „Jodbromzahlbestimmung“ gelangt die Ansicht zum Ausdruck, daß das

Tafel III.

		Jodbromzahl in				Zunahme der Jod- bromzahl
		10 Min.	30 Min.	2 Stund.	24 Stund.	
1.	Ol. Lini	157,8	165,5	169,7	179,5	21,7
2.	Ol. Helianthi	121,9	122,2	122,3	131,6	9,7
3.	Ol. Gossypii	104,0	103,6	106,2	109,0	5,0
4.	Ol. Sesami	105,5	106,0	107,0	109,7	4,2
5.	Ol. Raparum	98,5	99,8	101,0	101,6	3,1
6.	Ol. Crotonis	102,3	103,5	105,5	115,6	13,3
7.	Ol. Amygdal.	98,9	99,3	99,8	100,5	1,6
8.	Ol. Olivarum	78,0	78,0	79,1	—	—
9.	Ol. Arachidis	107,0	107,0	107,5	111,1	4,1
10.	Ol. Ricini	83,4	84,3	85,7	95,3	11,9
11.	Ol. Lauri	63,5	65,4	68,1	71,9	8,4
12.	Ol. Cacao	34,0	34,4	34,5	35,1	1,1
13.	Cera japonica	7,9	9,5	11,1	16,1	8,2
14.	Ol. jec. Aselli alb.	148,8	151,8	158,4	166,4	17,6
15.	Ol. jec. Aselli fl.	117,1	119,3	125,6	138,1	21,0
16.	Butyrum	33,1	33,1	33,5	34,1	1,0
17.	Sebum bov.	41,5	41,7	41,9	42,4	0,9
18.	Axungia	53,9	54,3	55,4	57,5	3,6
19.	Cera alba I	5,1	5,8	6,8	19,6	14,5
20.	Cetaceum	0,95	0,9	1,1	1,5	0,55
21.	Adeps lanae I	37,2	44,3	49,4	70,1	32,9
22.	Adeps lanae II	52,0	61,8	71,3	98,1	46,1

höheren Alkohole Alkali gebunden wird, welches dann allmählich zur Abspaltung gelangt, oder denkt an rein mechanische Umhüllung. Meiner Ansicht nach wird diese Erscheinung durch Hydrolyse bedingt. Man begeht daher einen Fehler, wenn man das Reaktionsgemisch nachträglich nochmals kocht und das abgespaltete Alkali bestimmt, wie dies Kohn vorschreibt.

mit der Einwirkungszeit fortschreitende Zunehmen der Jodbromzahlen auf das Öl, Fett usw. kennzeichnend ist. Als Einwirkungszeit wählte ich bei den einzelnen Fetten und Wachsen 10 und 30 Minuten bzw. 2 und 24 Stunden. Die Versuchsergebnisse sind in folgenden Zahlenreihen enthalten. (Tafel III.)

⁶⁾ Pharm. Zentralh. 61, 641 (1920).

⁷⁾ Ztschr. f. Untersuchung d. Nahr.- u. Genußmittel 32, 358 (1916).

⁵⁾ Ztschr. f. öffentl. Chem. 404 (1904).

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß die Zunahme der Jodbromzahlen innerhalb der Einwirkungszeiten von 10 Min. bis 24 Stunden bei den einzelnen untersuchten Proben zwischen 0,55 und 46,1 liegt. Die Zunahme war am bedeutendsten bei Adeps Lanae II (minderwertige Ware aus Zsolna) 46,1 Einheiten, bei Adeps Lanae I. (deutsche Ware) 32,9, bei Ol. jec. Aselli fl. wurde 21,0, bei Ol. jec. Aselli ab. 17,6, bei Ol. Lini 21,7, bei Cera alba 14,5, bei Cera japonica 8,2 Zunahme gefunden. — Die Versuche zeigten also, daß die Zunahme der Jodbromzahlen mit der Zeit (besonders bei tierischen Wachsen) als wertvolle Kennzahlen benützt werden kann.

Verfahren geschieht die Bromierung der Fette usw. mit in Tetrachlorkohlenstoff gelöstem Brom. Der Bromüberschuß wird nach Zugabe von Kaliumjodid mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ entfernt und die Bromwasserstoffsäure mit Kaliumjodat jodometrisch bestimmt. Auch Verfasser befaßte sich mit der Bestimmung der Bromwasserstoffsäure, die bei der Einwirkung von Brom auf Fette und Wachse gebildet wird. — Es empfiehlt sich, die Bezeichnung Säurebromzahl zu benutzen: Säurebromzahl ist bei der Bromierung von 100 Gew.-Teilen Öl, Fett usw. die zur Bromwasserstoffsäurebildung verbrauchte Menge Brom in äquivalenter Menge Jod ausgedrückt.

Tafel IV.

		Säurebromzahl in				Zunahme d. Säure- bromzahl
		10 Min.	30 Min.	2 Stund.	24 Stund.	
1.	Ol. Lini	8,0	8,6	9,5	9,5	1,5
2.	Ol. Helianthi	6,7	7,0	7,5	11,3	4,6
3.	Ol. Gossypii	6,4	6,8	7,1	8,8	2,4
4.	Ol. Sesami	6,1	6,3	7,0	8,7	2,6
5.	Ol. Raparum	5,3	5,8	6,5	6,6	1,3
6.	Ol. Crotonis	11,2	11,4	12,4	14,0	2,8
7.	Ol. Amygdalarum	7,2	6,6	6,7	8,5	1,3
8.	Ol. Olivarum	4,7	5,0	5,6	—	—
9.	Ol. Arachidis	6,8	6,8	7,4	10,7	3,9
10.	Ol. Ricini	7,0	7,1	8,3	15,6	8,6
11.	Ol. Lauri	12,1	13,3	14,4	16,6	4,5
12.	Ol. Cacao	2,2	2,2	2,5	3,3	1,1
13.	Cera japonica	2,7	2,9	3,9	5,7	3,0
14.	Ol. jec. Aselli alb.	15,0	15,0	15,5	16,7	1,7
15.	Ol. jec. Aselli fl.	17,5	18,4	21,2	24,7	7,2
16.	Butyrum	1,9	2,1	2,1	2,4	0,5
17.	Sebum	3,1	3,3	3,5	4,4	1,3
18.	Axungia	3,5	3,7	3,8	4,6	1,1
19.	Cera alba I	1,6	1,8	2,9	10,4	8,8
20.	Cetaceum	0,21	0,26	0,27	0,67	0,46
21.	Adeps Lanae I	2,7	24,1	28,5	31,4	28,7
22.	Adeps Lanae II	35,6	37,3	41,0	58,7	23,1

Über die Bestimmung der Säurebromzahl.

Daß bei der Bromierung der Öle und Fette usw. auch Bromwasserstoffsäure gebildet wird, ist lange bekannt. Mac Ilhiney⁸⁾ hat schon ein Verfahren angegeben, um die gebildete Bromwasserstoffsäure zu bestimmen. Nach seinem

Zur Bestimmung der Säurebromzahl gibt Verfasser das folgende Verfahren an: Es wird dieselbe Menge von Öl, Fett usw. abgewogen, wie bei der Bestimmung der Jodbromzahl⁹⁾ und in einer gutschließenden etwa 120 ccm fassenden Glasstöpselflasche in 10 ccm Tetra-

⁸⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 275 (1894), 1084 (1899) und Journ. Soc. Chem. Ind. 320 (1900).

⁹⁾ L. W. Winkler: Ueber die Bestimmung der Jodbromzahl, Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 32, 358 (1916).

chlorkohlenstoff gelöst (bei Wachsen und Fetten muß man natürlich gelinde erwärmen und wieder abkühlen). Es wird dann 50 ccm annähernd 0,1 normal frisches Bromwasser hinzugefügt. Die Flasche wird mit ihrem, mit destilliertem Wasser befeuchteten Glasstöpsel verschlossen, durchgeschüttelt und ins Dunkle gestellt. Nach Ablauf einer bestimmten Zeit streut man 2 bis 3 g „Dampfkalomel“ (Hydrarg. chlor. mite vap. paratum) und 0,5 g Natriumchlorid in die Flasche. Jetzt schüttelt man gut durch, damit das überschüssige Brom gebunden wird. In 1 bis 2 Minuten ist der Bromüberschuß gebunden, wonach das Titrieren mit 0,1 n-Boraxlösung (19,108 g $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ in 1000 ccm) vorgenommen wird (Endanzeiger Methylorange). — Es kommt vor, daß das Wasser, „Dampfkalomel“ und Tetrachlorkohlenstoff eine Emulsion bilden.

In solchen Fällen muß soweit 0,1 n-Boraxlösung hinzugefügt werden, bis die Übergangsfarbe auch nach starkem Durchschütteln sich nicht mehr ändert.

In erster Reihe mußte entschieden werden, ob schon anwesende Säure einen Einfluß auf die Jodbromzahl bzw. Säurebromzahl hat. Wie eigene Versuche zeigten, ist die Jodbromzahl, wie auch die Säurebromzahl davon unabhängig.

Die zeitliche Zunahme der Säurebromzahl bei verschiedenen Ölen, Fetten und Wachsen zeigt Tafel IV.

Wie ersichtlich, haben die tierischen Wachsorten die größten Säurebromzahlen und gleichzeitig nehmen diese am bedeutendsten mit der Zeit zu. Die Säurebromzahlen sind für die Fette und Wachse kennzeichnend und zwar besonders für die Wachsorten tierischer Herkunft.



Chemie und Pharmazie.

Koagulation hindernde und hämolytische Wirkung von nukleinsäurem Natrium und dessen Einfluß auf Bierhefe hat Doyon in den *Compt. rend. de l'acad. de scienc.* (d. *Rép. de Pharm.* 1920, 303) näher untersucht.

Das Natriumsalz von Nukleinsäuren verschiedenen Ursprungs verhindert in vitro die Koagulation des Blutes, eine Eigenschaft, die Verf. auf das Vorhandensein der phosphorhaltigen Gruppe im Molekül desselben zurückführt, da das Antithrombin — unter dem Einfluß von Pepton auf Bluteiweiß gebildet — die gleiche Gruppierung im Molekül haben soll. Auch die Glykolyse wird nach Verf. durch Natriumnukleinat verhindert, ebenso soll letzteres eine starke hämolytische Wirkung ausüben, die nach Verf. an diejenige von Kaliumoxalat und Pepton erinnert.

Zu 20 g von der Carotis eines Hundes entnommenem Blute fügte Verf. 0,1 g Natrium nucleïnium, andererseits gab er zu der gleichen Art und Menge Blut 0,1 g Kaliumoxalat und beobachtete in beiden Fällen, daß das Blut flüssig blieb, das Natrium nucleïnium enthaltende Blut

nimmt eine himbeerrote Farbe an, die dunkler wird, wenn Hämolysen eintritt. Die gleiche Erscheinung wurde bei dem Kaliumoxalat enthaltenden Blute beobachtet, desgleichen bei dem der Carotis entnommenem Blute eines Hundes nach intravenöser Injektion von Pepton.

Ferner weist Verf. noch kurz darauf hin, daß das nucleïnische Natrium weiter die Eigenschaft besitzt, die Wirkung auf die Bierhefe zu beeinflussen. Wenn man z. B. einer Zuckerlösung etwas gut gewaschene Bierhefe und hierauf nucleïn-saures Natrium zufügt und bei 35° stehen läßt, so tritt in den ersten Stunden keine Gasentwicklung auf, dieselbe findet erst statt, wenn das Gemisch in Fäulnis überzugehen beginnt. Dr. Sch.

Über Unverträglichkeit von Zincum oxydatum mit Salizylsäure macht G. S. Kitchin im „*Pharm. Journ.*“ d. *Rép. de Pharm.* 1920, 306 einige Mitteilungen.

Verf. hatte ein Gemisch von Zincum oxydatum mit Rhizoma Calami, Acidum salicylicum, Glycerin und Wasser lege artis angefertigt. Nach Verlauf einiger Tage hatte dasselbe gelatinartige Beschaffenheit angenommen und konnte nicht

mehr aus der Flasche gegossen werden. Diese Erscheinung führt Verf. darauf zurück, daß die Salizylsäure mit dem Zinkoxyd zunächst ein neutrales Salz bildet, welches durch das anwesende Wasser in basisches Salz übergeführt wird.

Dr. Sch.

Über Verfälschung von borweinsaurem Kalium hat Pierre Marie in der Société de médicinał d. Rép. de Pharm. 1920, 361 berichtet.

Votr. hat seiner Angabe zufolge mit Kalium boro-tartaricum bei der Behandlung der Epilepsie günstige Erfahrungen gemacht. Als diese eines Tages regelmäßig ausblieben, konnte er sich dies nicht anders erklären, als daß die Beschaffenheit dieses Salzes nicht die richtige war. Er hat daher in Gemeinschaft mit Crouzon und Boutier eine Reihe von Mustern von borweinsaurem Kalium analytisch geprüft. Von 15 Mustern waren 12 in Pulverform und nur 3 in Kristallen; letztere drei waren reines Salz. In einer Probe wurde gefunden, daß dieselbe weiter nichts war als Gummi arabicum mit Spuren von Weinsäure und Borsäure. 9 Proben waren unrein und zeigten eine wechselnde Zusammensetzung; deren Gehalt an Kaliumbitartrat Kalium schwankte von 25 bis 89 v. H. Diese Proben lösten sich nur unvollkommen in Wasser, was aber auf den Gehalt an Bitartrat zurückzuführen ist.

Votr. lenkte besonders die Aufmerksamkeit der Apotheker auf diese Tatsachen und legte ihnen ans Herz, die von den Fabrikanten gelieferten Waren nicht unbesehen hinzunehmen, sondern streng zu kontrollieren.

Dr. Sch.

Über die Bestimmung von Wasserstoffperoxyd mittels Stanochlorid nach Bertalan.

Hasselskog (Svensk farm. tidskrift 1921, 149) hat die von Bertalan (Chem. Ztg. 1916, 373) vorgeschlagene Methode nachgeprüft und gefunden, daß neben der Hauptreaktion:

$\text{SnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{HCl} = \text{SnCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
folgende zwei Nebenreaktionen verlaufen und zwar

1. $\text{SnCl}_2 + x \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{SnO}_2 \cdot [\text{ag.}]_x + \text{Cl}_2 + (x-2) \cdot \text{O}$ und
2. $2\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$.

Das Verfahren gibt zu hohe Resultate, besonders dann, wenn das Wasserstoffperoxyd oder die Reagenzien Spuren von Eisen-, Mangan- oder Kobaltverbindungen enthalten. Verf. ist daher der Meinung, daß die Methode für praktische Zwecke unbrauchbar ist.

Dr. J.

Allgemeines Verfahren zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung von Arsen.

Kohn-Abrest (Ann. de chimie analytique 1921, 101) bedient sich folgender Methode: 100 g Substanz (Mageninhalt, Blut, Nahrungsmittel usw.) werden nötigenfalls zerkleinert und in eine Porzellanschale mit flachem Boden gebracht. Man gibt 35 ccm Magnesiumnitratlösung (20 v. H.) und 1 g Magnesia usta hinzu, rührt um und erhitzt auf dem Sandbad (250°) etwa 2 Stunden. Der kohlenähnliche Rückstand wird im Mörtel verrieben und wieder in die Porzellanschale gebracht, die im Muffel bis zur Rotglut (500°) während 2 Stunden erhitzt wird. Die kohlenfreie Asche wird in 30 ccm Schwefelsäure 10 v. H. stark gelöst und die Lösung nach Zusatz von 30 ccm Wasser im Marsh'schen Apparat untersucht.

Zur quantitativen Bestimmung werden 0,15 bis 0,20 g organische Arsenverbindungen mit ungefähr 0,20 g Magnesia usta in einem Porzellantiegel von 40 ccm Inhalt gemischt. Man versetzt mit 6 ccm Magnesiumnitratlösung 20 v. H., stellt den Tiegel während 1 Stunde in einen Trockenschrank bei 110°, bedeckt ihn mit einem Deckel und erhitzt im Muffel bis zum Glühen. Nach einigen Minuten ist die organische Substanz verbrannt, das Magnesiumnitrat zerlegt und das Arsen in Magnesiumpyroarseniat übergeführt.

Der Rückstand wird in 30 ccm Salzsäure (150 ccm HCl 35 v. H., Wasser ad 1000 ccm) gelöst, die Lösung während 5 Minuten auf dem Wasserbad erhitzt, mit 7,5 g Jodkalium versetzt, nochmals 5 Minuten lang auf dem Wasserbad erhitzt und dann rasch abgekühlt. Das freigewordene Jod wird mit Thiosulfat weggeschafft. Dann macht man mit

Natriumbikarbonat alkalisch und titriert mit Jod bis zur bleibenden Blaufärbung (Stärke als Indikator). 1 ccm n_{10}^D -J = 0,00375 g As. Dr. J.

Zur Bestimmung des Quecksilbers im Harn empfiehlt R. Fabre (Journ. de Pharm. et de Chim. **112**, T. 22, 81 (1920)) 1 Liter Harn im Kolben am Rückflußkühler mit 50 bis 100 ccm Salzsäure unter allmählichem Zusatz von 5 bis 6 g Kaliumchlorat zwecks Zerstörung der organischen Substanz zu kochen. Nach 2 bis 3 Stunden ist die Operation beendet; man leitet in die erkaltete Flüssigkeit zum Verjagen des Chlors einige Augenblicke gasförmige schweflige Säure ein, deren Überschuß durch Aufkochen der Lösung (am Rückflußkühler!) entfernt wird. Die Flüssigkeit wird klar filtriert und mit 10 bis 15 ccm Zinnchloridlösung versetzt. Das innerhalb 24 Stunden ausgeschiedene metallische Quecksilber wird gesammelt und entweder, bei Mengen über 0,15 g, durch Behandeln mit Salzsäure zu einer Kugel vereinigt, gewaschen und gewogen, oder aber bei kleineren Mengen im Gooch-tiegel auf vergoldetem Asbest niedergeschlagen, im Schwefelsäure-Vakuum-Exsikkator getrocknet und gewogen. Der vergoldete Asbest wird durch Imprägnieren von gewaschenem Asbest mit Chlorgold und Kalzinieren erhalten. e.

Die Fermentation des Tabaks. (Drog.-Ztg. **46**, 3652)

Der geerntete und getrocknete Tabak wird zum Zwecke der Fermentation am besten dicht gepackt in Kisten oder Fässer gebracht, wobei die besseren Sorten nach innen kommen. Die Deckel sollen in die Gefäße hineinpassen und werden kräftig beschwert. Ein Maximumthermometer ist stets mit einzubringen.

Für Pfeifentabak hält man die Wärme auf 36 bis 40° C, für Zigarrengut auf 40 bis 50°. Steigt die Wärme höher, so ist der Tabak umzuschichten, sodaß die inneren Schichten nach außen kommen und umgekehrt. Das geschieht zwei bis dreimal innerhalb 10 Tagen. Der Tabak muß dabei schön braun geworden sein. Hierauf legt man ihn zum Trocknen

in luftige Räume, denn es hat sich bei der Fermentation Wasser gebildet.

W. Fr.

Ein Geheimmittel gegen Krebs, das nach einem „alten Familienrezept“ hergestellt sein sollte, untersuchte S. Kroll (Apoth.-Ztg. **35**, 414, 1920). Es enthält außer 13 v. H. Sand als wesentlichen Bestandteil Magnesiumsulfat (Bittersalz) und neben anderen Pflanzenbestandteilen in erheblicher Menge Folia Belladonnae. Infolge des Gehaltes an dieser Droge muß das Pulver als gefährlich bezeichnet werden. e.

Die regulierbare Sanogon-Tripperspritze nach Dr. med. Heisterkamp (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 180, 1921) läßt sich auf das Fassungsvermögen der vorderen Harnröhre einstellen. Durch ihre Verwendung werden viele Komplikationen und mit oder durch diese erfolgende Verlängerung der Krankheit vermieden, da der Kranke nicht zu wenig und nicht zu viel Flüssigkeit einspritzt. Hersteller ist Dr. Heisterkamp in Berlin SW, Belle Allianceplatz. H. M.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Caguso1 ist der jetzige Name für Cagusil (Ph. Ztrh. **61**, 484, 1920).

Capholactin. Jede Tablette enthält je 0,02 g Calc. phosph., Natr. phosph., Calc. lactic., Ferr. lactic. und Natr. silicic., 0,015 g Calc. carbonic., je 0,01 g Calc. fluorat., Mangan. peroxyd. und Sulfur praecip., sowie 0,005 g Radix Gentianae, jede Tablette der Kinderpackung je 0,02 g Calc. phosph., Calc. lactic. und Calc. chlorat., 0,04 g Calc. carbon., je 0,01 g Calc. fluorat., Ferr. lactic., Natr. phosph., Natr. silicic. und Sulfur.

Diadin I. (Deutsche Med. Wschr. **47**, 597, 1921) ist nach Luckenburg Jodtinktur, II eine nach Teer riechende, wenig fettende quecksilberhaltige Salbe. Darsteller: Diadin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.

Immun-Vollvakzine nach Prof. Dr. Much (Ztschr. d. ärztl. Fortbild. 1921, Nr. 5) ist I. ein Gemisch reaktiver Eiweißkörper, bestehend aus Stoffwechselprodukten verschiedener apathogener Spalt-

pilze, die im Tierversuche eine hervorragende Schutzwirkung ausüben; II. eine ebensolches Lipoidgemisch aus Galle; III. ein ebensolches Zellstoffgemisch. Anwendungsgebiet: Grippe, Grippepneumonie und dergl. Darsteller: Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh.

Levathol-Pillen (Deutsche Med. Wschr. 47, 597, 1921) enthalten Rhabarber, Cascara Sagrada und Senna, Levathol-Salbe ist eine Borsäure, Salizylsäure, Karbolsäure, Ichthyol und ätherische Oele enthaltende Zinkpaste, Levathol-Tabletten zu 0,25 g bestehen aus gleichen Teilen Ammonium spiricum und Kalium jodatum. Darsteller: Asche & Co. in Hamburg.

Somnifen (Ther. Halbmh. 1921, H. 9) ist eine haltbare Lösung der Diäthylaminsalze der Diäthyl-Dipropylbarbitursäure. Im Handel ist dieses Schlaf- und Beruhigungsmittel in 20 v. H. starker Lösung zur Verabreichung als Tropfen sowie zur intramuskulären oder intravenösen Einspritzung in Ampullen von 2,2 ccm. Darsteller: Hoffmann-La Roche in Basel.

Terpestrol (Münch. Med. Wschr. 68, 630, 1921) ist ein Elaeosaccharum Terebinthinae mit 5 v. H. Terpentinöl und Milchzucker. Es wird als Wundstreu-pulver angewendet. H. t. Terpestrol besteht aus 5 v. H. Terpentinöl, 10 v. H. Hexamethylantetramin und Milchzucker. Es ist ein stark antiseptisches, reizloses und wenig giftiges, Granulation beförderndes Mittel. Terpestrol-Salbe: besteht aus 10 Hexamethylentetramin, 5 Ol. Tereb. 85 Mitin. Darsteller: Dr. Jvo Deiglmayr in München.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Vitamin (Chem. Umschau 28, 24, 1921). Eine Anzahl von Professoren der Frankfurter Universität haben einen Aufruf erlassen, in dem auf die Wichtigkeit der Vitamine als „Ernährungsstoffe“ der Nahrung hingewiesen wird. Sie sind bei Erwachsenen wie bei Kindern zum Gedeihen des Körpers unbedingt nötig, in unseren gewöhnlichen Nahrungsmitteln

aber sehr ungleich verteilt. In genügender Menge zugeführt, können diese Stoffe den Nachteil geringerer Nahrungsmasse bis zu einem gewissen Grade ausgleichen. Umgekehrt ist bei ihrer Abwesenheit auch die reichste Kost nicht imstande, englische Krankheit (Rachitis), Knochenerweichung, wässerige Schwellungen (Ödemkrankheit), Ernährungsstörungen des Blutes und der Nerven, Widerstandsfähigkeit gegen Infektion (Tuberkulose) u. a. zu verhüten. Leider ist ein großer Teil der Nahrungsmittel, welche die wichtigsten Ergänzungsstoffe in reichlicher Menge enthalten, wie frische Milch, beste Trockenmilch, Butter, fetter Käse, Rahm, frisches Fleisch, Leber, Nieren, Herz, Hirn der Tiere, fette Fische, Eier, Hammel- und Nierenfett schwer und nur zu hohen Preisen zu haben. Sie können aber durch billigere Stoffe ersetzt werden: Lebertran, Weizenvollkorn einschließlich Kleie (Grahambrot), Getreidekeime (Materna, Malz), Hülsenfrüchte (Hirse, Erbse, Linse, Sojabohne), Gemüse, aber nur gedämpft, nicht abgebrüht oder ausgekocht (die Brennessel liefert ein vitaminreiches Gemüse, ebenso die Karotte), Früchte (Nüsse, Obst, Zitronen), Hefe und Hefepreparate, Malzextrakt. Die Stoffe, auf welche es ankommt, gehen bei der werdenden Mutter auf die Frucht, bei stillenden Müttern in die Milch über. Beim Mangel solcher Stoffe leidet auch bei reichlicher Ernährung der Körper von Mutter und Kind.

T.

Zur Chemie des Tees (Chem.-Ztg. 45, 29, 1921). Daß die verschiedenen Teesorten des Handels so große Unterschiede im Koffeingehalte aufweisen, liegt nach Ch. Boehringer an der Flüchtigkeit des Koffeins, das schon beim Röstprozeß, dem die Tees unterworfen werden, zum Teil wegsublimiert. Dieses entwichene Koffein findet sich zum großen Teil in dem sogenannten „Teeflaum“ wieder, das sind die feinen Härchen, welche die Oberfläche des Blattes bedecken und beim Rösten abbrechen. Mittels Ventilatoren werden sie abgesaugt und dann besonders aufgefangen. Der Flaum enthält etwa 2 bis 4 v. H. Koffein und stellt ein ausgezeichnetes Ausgangsmaterial für die Gewinnung des Alkaloids

dar. Bei einer Produktion von 100 Mill. kg Tee entfallen 1,5 Mill. kg = 1,5 v. H. Flaum.

Weiter enthalten die beim jährlichen Zurückschneiden der Teestauden abfallenden Blätter und der bei der Herstellung des grünen Tees nach Unterbrechung der Fermentation abgepreßte grüne Saft noch große Mengen Koffein.

Zu dessen Gewinnung aus Teeflaum vermischt man ihn mit der Hälfte seines Gewichts Wasser und 25 v. H. trockenem gelöschten Kalk, knetet durch, erwärmt einige Stunden lang und erschöpft die Masse mit einem flüchtigen organischen Lösungsmittel. Dieses destilliert man ab, kocht den Rückstand mit einer 1 v. H. starken Säure aus, filtriert und neutralisiert.

W. Fr.

Bakteriologie.

Nutrose-Ersatz in Bakteriendifferenzialnährböden. Dr. J. Leuchs (Deutsch. Med. Wochschr. 46, 1415, 1920) hat mit Rücksicht auf den noch sehr hohen Preis der Nutrose anknüpfend an die von Klein gemachte Mitteilung über einen neuen Diphtherienährboden (Nähragar mit Alkali-albuminat) folgende Zusammenstellung als Ersatz für die sonst üblichen Original-Barsiekow-Lösungen finden können:

Es werden 9 Teile Serum mit einem Teil offizineller (15 v. H.) Natronlauge gemischt. Die Mischung wird zwei Tage lang im Brutschrank bei 37° gehalten und dann mit 25 v. H. starker Salzsäure bis zu schwach alkalischer Reaktion für Lackmus versetzt. Alsdann wird 1 Teil Serum mit 4 Teilen Wasser verdünnt, die Verdünnung nach Zusatz von 0,5 v. H. NaCl im Dampf sterilisiert und nach Abkühlung filtriert. Weiter werden entsprechend der Bereitung der Original-Barsiekow-Lösungen 1 v. H. Trauben- bzw. Milchzucker, für die Ruhrdifferenzial-lösungen 2 v. H. Mannit bzw. Maltose bzw. Saccharose in vorher 15 Minuten lang im Wasserbad gekochter Kubel-Tiemann'scher Lackmuslösung (Kahlbaum) unter nochmaligem 6 bis 8 Minuten langem Kochen im Wasserbad ge-

löst. Auch diese Zuckerlösungen sind klar zu filtrieren. Alsdann werden die Lackmuszuckerlösungen und die Serum-albuminatverdünnung beide noch warm im Verhältnis 1 : 20 gut gemischt und die Mischung nach Abfüllung in Röhrchen nochmals an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 10 Minuten im Dampf sterilisiert.

Die fertigen Lösungen sind völlig klar durchsichtig und von tiefblauer Farbe. Wird die Traubenzuckerlösung mit Typhus beimpft, so zeigt sich bei den meisten Stämmen bereits nach dreistündiger Bebrütung ein Umschlag von Blau in Rot und beginnende Ausfällung in Form einer zunächst diffusen Trübung der Lösung. Die fertige Ausfällung ist nicht so locker und voluminös wie in den Nutroselösungen, doch hat sich nach 5 bis 6 Stunden ein fest zusammengebackener, die Kuppe des Gläschens ausfüllender Niederschlag sowie eine krümelige Ausscheidung gebildet. Die Milchzuckerlösung bleibt bei Beimpfung mit Typhus unverändert blau, wird nur infolge reichlicher Bakterienvermehrung leicht diffus getrübt. Bei Beimpfung mit Koli treten dieselben Veränderungen, nur etwas langsamer wie in der Traubenzuckerlösung auf.

Erd.

Drogen- und Warenkunde.

Bestimmung des Aschengehalts einiger Arzneidrogen und deren Grenzzahlen lautet das Thema einer Inaugural-Dissertation, welche von dem Apotheker Friedrich Adler, Emmendingen, in der pharmazeutischen Anstalt der Universität Basel unter Leitung von Professor Dr. Zörnig ausgeführt wurde.

Aus der sehr lesenswerten Abhandlung lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen:

Zunächst ist bei der Herstellung der Drogenpulver darauf zu sehen, daß nur wirkliche Arzneibuchware verwendet wird. Beim Pulverisieren ist anzuraten, die Drogen vorher im Trockenschrank bei 40 bis 50° während einiger Stunden nachzutrocknen, dann zu zerkleinern und später lufttrocken werden zu lassen. Auf alle Fälle ist die

gesamte Droge restlos zu pulvern, um ein gleichmäßig wirksames Pulver zu erhalten und darauf das Pulver gut durchzumischen. Auf keinen Fall darf ein pulvis subtilis bei der Herstellung anderer Zerkleinerungsgrade „nebenher“ durch Absieben gewonnen werden, jede Zerkleinerungsform ist aus der Ganzdroge restlos herzustellen.

Die Veraschungen können vorteilhaft in den Rosenthal'schen Glühschälchen vorgenommen werden.

Zur Veraschung breitet man zweckmäßig 1 g der zu veraschenden Substanz in einem vorher ausgeglühten, im Exsikkator erkalteten und genau gewogenen Glühschälchen aus und erhitzt auf einem Tondreieck mittels des Bunsenbrenners bei vorläufig kleiner Flamme. Allmählich steigert man die Erhitzung durch Größstellen der Flamme und glüht bis zur beginnenden Rotglut solange, bis sich die Asche nicht mehr verändert. Bei schwieriger zu veraschenden Drogen setzt man zwecks Auslaugung der Kohlepartikeln einige Tropfen destillierten Wassers zu und erhitzt weiter, bis alle Kohleteilchen verschwunden und die Asche eine gleichmäßige Farbe angenommen hat. Während des Glühens ist der Prozeß einige Minuten lang zu unterbrechen, zwecks genügenden Zutritts von Luft-sauerstoff. Alsdann wird der Tiegel in den Exsikkator gebracht und nach dem Erkalten gewogen.

Zur Aufnahme in das Arzneibuch werden für nachstehende Drogen folgende Grenzzahlen vorgeschlagen:

Folia Althaeae	16 v. H.
Folia Belladonnae	16,5 v. H.
Folia Coca	8 v. H.
Folia Digitalis	10 v. H.
Folia Hyoscyami	22—23 v. H.
Folia Malvae	17 v. H.
Folia Melissae	13 v. H.
Folia Menthae piperitae	13 v. H.
Folia Salviae	10 v. H.
Folia Sennae	12 v. H.
Folia Stramonii	21 v. H.
Folia Uvae Ursi	4 v. H.
Herba Absinthii	12 v. H.
Herba Cardui benedicti	20 v. H.
Herba Lobeliae	12 v. H.

Flores Arnicae	8,5 v. H.
Flores Cinae	10 v. H.
Flores Koso	11 v. H.

Hierbei ist ein Unterschied zwischen zerschnittenen Drogen, pulvis grossus und pulvis subtilis nicht zu machen. Die in der Literatur angeführten Zahlenunterschiede im Aschengehalt zwischen species, pulvis grossus und subtilis sind nicht berechtigt. Auf Grund der Untersuchung ist bei Pharmakopöe-Ware die Aschenzahl in allen Zerkleinerungsgraden die gleiche. Die zuweilen sehr großen Unterschiede, welche in der Literatur angegeben werden, sind stets auf nicht einwandfreie Ware zurückzuführen. Es ist deshalb für eine Droge ein für allemal für alle Zerkleinerungsformen nur eine Grenzzahl zu fordern (Es wäre sehr verdienstlich, wenn auch bei den wichtigsten Wurzel- und Rhizomdrogen, sowie Früchte- und Samendrogen eingehende Untersuchungen über den Aschengehalt angestellt würden, damit auch für diese Drogen einwandfreie Grenzzahlen aufgestellt werden könnten. Der Bericht-erstatte).

P. B.

Über Fälschung von Tragant durch Zusatz von arabischem Gummi. Zum Nachweis von Gummi arabicum in Tragantpulver hat Thévenon (Ann. des falsific. nach Ann. de chimie anal. 1921, 111) ein Verfahren ausgearbeitet, das auf dem Vorhandensein von mehreren Diastasen (Oxydase, Peroxydase, hydrolysierendes Diastase) in arabischem Gummi beruht. Zu diesem Zwecke stellt er eine wässrige Emulsion aus dem zu untersuchenden Pulver her, mischt in einem großen Reagenzglas 20 ccm Emulsion mit dem gleichen Volumen Pyramidonlösung 4 v. H., gibt 10 Tropfen Wasserstoffperoxyd 12 v. H. (volum) hinzu und schüttelt anhaltend durch. Tritt nach 5 bis 30 Minuten eine blauviolette Färbung auf, so ist Gummi arabicum vorhanden. In dieser Weise lassen sich 5 v. H. arabisches Gummi im Tragant nachweisen.

Dr. J.

Lichtbildkunst.

Über Trocknen von Platten und Abzügen enthält „Der Photohandel“ v. 8. 7. 1920, 797/98 bemerkenswerte Mitteilungen. Platten trocknet man durch Stellen auf Plattenböcke, sie trocknen bei gewöhnlicher Temperatur in 3 bis 5 Stunden. Feuchte und naßkalte Luft erschweren das Trocknen. Die Temperatur muß möglichst gleichmäßig sein, ein Umstellen der Platten beim Nachsehen ist zu vermeiden, es entstehen sonst Trockenstreifen. Soll das Trocknen beschleunigt werden, so reibt man die gut abgetropften Platten flüchtig mit satiniertem Fließpapier ab und stellt sie auf das Gestell. Benutzung von Zugluft beschleunigt das Trocknen. Hierzu eignet sich am besten ein Ventilator, auch Schleudervorrichtungen sind gebräuchlich. Die Benutzung von Wärme muß vorsichtig erfolgen, die aufgequollene Gelatine schmilzt schon bei 27 bis 28° C. Mit gerbendem Entwickler (Pyro) behandelte Platten können bei etwas höheren Wärmegraden getrocknet werden. Gut ist es, die Schicht vorher zu härten, z. B. mit Kalialaun- oder Chromalaunlösung (10 v. H. bzw. 5 v. H.). Man kann ferner die Plattenschicht durch Alkohol entwässern, hierzu ist reiner und denaturierter Alkohol, auch Holzgeist (Methylalkohol) nach Lüp-pö-Cramer verwendbar. Die Art des Trocknens beeinflusst die Bildstärke bedeutend. Je schneller eine Schicht trocknet, desto dichter wird die Plattenschicht, besonders bei Benutzung von Alkohol.

Beim Trocknen von Filmen ist mancherlei zu beachten. Zelluloidfilme sind nicht mit Alkohol zu behandeln, da sonst Runzeln entstehen. Man hängt Filme am besten an Filmklammern an gespannter Schnur auf, oder spannt sie mit Filmnadeln auf ein Brett. Rollen der Filme wird durch kurzes Behandeln mit einem Glyzerinbad (Wasser 250 ccm, Alkohol 250 ccm, Glyzerin 2 bis 5 ccm) vermieden.

Papierbilder sind in trocknen, mäßig warmen Räumen zu trocknen und dann erst in Schutztasche zu verwahren. Abreiben mit Fließpapier und Zwischenlegen zwischen Fließpapierbogen, welches

öfter zu erneuern ist, oder weißen Baumwollstoff, empfiehlt sich für Papierkopien mit Kollodiumschicht. Kopien auf Gelatinepapieren sind nach dem Wässern durch Alaun- oder Formalinbad zu härten, nochmals zu wässern und zwischen Fließpapier zu trocknen. Bromsilberbilder lassen sich durch Einlegen in Alkohol schneller trocknen. M.—.

Solarisierte Bilder. Nach Mitteilungen des Prof. Dr. B. Walter (Drogisten-Ztg. 1921, 186) ist es möglich, durch sehr starkes oder sehr langes Belichten einer photographischen Platte auf dieser ein positives Bild zu erhalten, welches allerdings kontrastarm ist. Solche direkte Positivbilder werden als „solarisierte“ bezeichnet, da diese Erscheinung zuerst bei Bildern der Sonne (sol) beobachtet wurde. Die Belichtungszeit liegt bei den verschiedenen Handelsplatten zwischen der hundert- und hunderttausendfachen Zeit wie für Herstellung eines Normalnegativs. Bei Aufnahme von Blitzen und elektrischen Funken hat man auch die Erscheinung der Solarisation beobachtet, man erhält im Normalpositiv ein schwarzes Blitzbild (Claydeneffekt). Die bei langzeitlichen Röntgenbestrahlungen beobachteten hellen Randstreifen (Köhler'sche Streifen) am äußersten Schattenrande der Röntgenbilder menschlicher Glieder wurden von Prof. Walter als Solarisationsbilder erkannt. Die photographische Platte ist hier bei der Aufnahme so stark bestrahlt worden, daß der freie Hintergrund schon solarisiert wurde und das Maximum der Schwärzung in dem der Randlinie des abgebildeten menschlichen Gliedes entsprechenden Streifen liegt. Leicht lassen sich die Randstreifen in den Röntgenbildern von Metallstücken herstellen, welches zuerst Janus beobachtete. Man kann in diesem Falle die Platte viel länger bestrahlen und den freien Hintergrund stärker solarisieren, so daß die Köhler'schen Streifen deutlicher zu sehen sind. —n.

Techn. Mitteilungen.

Deutscher Asbest. (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1920, 224.)

In Deutschland ist als ältest bekannter Fundort Zöblitz im Erzgebirge zu nennen. Während des Krieges machte man Asbestfunde in Thüringen und im Reußer Oberland am Kacholdberg von Lettinghammer bis Neberndorf.

Unsere Einfuhr an Asbest betrug vor dem Weltkriege rund 15 000 t im Jahre, gewonnen wurde etwa ein Achtel dieser Menge. Neuerdings gewinnt man Asbest in der Nähe von Reichenbach im Voigtl., der als Streckungsmittel für Thüringer Ware Verwendung findet. Bei Bad Steben (Krötenmühle), Wunsiedel, Hof, München sind Asbestlager angebohrt worden, ohne daß sich die Gewinnung lohnt.

Leider begegnete man häufig der Tatsache, daß Ersatzstoffe für Asbest, die oft recht minderwertig waren, mit dem Namen „deutscher Asbest“ bezeichnet wurden.

Als Ersatzstoffe kommen in den Handel: Schlackenwolle, Glaswolle, Kieselgur, Magnesia als Wärmeschutzmittel; zur Streckung der Asbestfaser für Spinnzwecke: Seide, Baumwolle, Bast-Kardenabfälle, Tierhaare, Pflanzenwolle, die mit 10 v. H. starker Chlormagnesiumlauge getränkt werden, um die Entflammbarkeit herabzusetzen.

Canadischer Asbest ist langfaserig, deutscher nur kurzfaserig, er wird daher fast nur zu Asbestpappe verarbeitet, da er sich als Asbesterde natürlich findet in Vermengung mit Lehm, Sand, Kiesel. Zur Gewinnung trennt man die Asbestfasern der Erde mittels Trommeln und Sieben.

Alle die Verwendungsarten des Asbests hier anzuführen, ist nicht angängig, es muß daher auf die Originalabhandlung verwiesen werden. Über die Gewinnungsweise des ausländischen Asbests siehe: Weniger „Die Asbestzementschieferfabrikation“. W. Fr.

Seife aus verendeten Schweinen.

E. Luksch (Chem. Umschau 27, 209, 1920) konnte eine größere Anzahl von Schweinen, die an einer Seuche eingegangen waren, bei der Karbonatverseifung in folgender Weise mitverwenden. Wenn die Hälfte der Fettsäuren neutralisiert war, wurden die ganzen Kadaver in den

Kessel geworfen und auf ein Schwein 50 kg Natronlauge von 37° Bé zugegeben. Der scharfe Seifenleim löste die Leichen mit verblüffender Schnelligkeit; lediglich die Zähne blieben übrig. Einstündiges Kochen mit indirektem Dampf genügte, um die Gasentwicklung zu beenden; dann wurde der Rest der Fettsäure hinzugegeben und in gewohnter Weise abgerichtet. Die so erhaltene Seife war durch den Geruch von normaler Ware nur schwer zu unterscheiden. Sie war schön hell und schäumte ausgezeichnet. Die Säurezahl der Fettsäure war um etwa 5 erniedrigt, dagegen der Gehalt an Unverseifbarem kaum geändert. T.

Zur chemischen Schädlingsbekämpfung. (Ztschr. f. angew. Chem. 1920, 157.)

Ein von H. Heller berichteter Fall mit tödlichem Ausgang bei Versuchen, Motten mit Blausäuregas zu bekämpfen, veranlaßt ihn, auf das unschädliche Chlorpikrin für diese Zwecke hinzuweisen (siehe Bertrand: „Ein neues Insektenvertilgungsmittel“. Naturwissenschaftliche Wochenschr. N. F. 18. 425, 1919).

Überdies ist, wie Vanino schreibt, die Zigarre ein vorzügliches Reagenz auf Blausäure. Selbst Spuren von Cyanwasserstoff werden durch einen ganz unverkennbar bitteren Geschmack des Rauchkrauts wahrgenommen. W. Fr.

Bücherschau.

Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie von Prof. Dr. A. Bernthsen, Geh. Hofrat und o. Professor an der Universität zu Heidelberg. 15. Auflage. (Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1921.) Geh. 36 M, geb. 45 M.

Der Bernthsen, welcher mir schon vor 25 Jahren bei der Vorbereitung zur Promotion gute Dienste leistete, ist wiederum in neuer Auflage erschienen. Die 15. Auflage reiht sich den früheren würdig an, so daß das treffliche Lehrbuch auch in dem neuen Gewand allen, welche sich eingehender mit der organischen Chemie zu beschäftigen haben, warm empfohlen

werden kann. Der Ausdruck „neues Gewand“ ist allerdings cum grano salis zu verstehen, denn die 15. Auflage ist im großen und ganzen nur ein unveränderter Abdruck der 14. Auflage. Die Zeitverhältnisse, die enormen Preiserhöhungen ließen einen Neudruck untunlich erscheinen.

Dennoch bringt die jetzige Auflage alle wichtigen Neuerungen auf dem Gebiete der organischen Chemie. Es wurden nämlich zahlreiche Zusätze und Verbesserungen nebst einem besonderen kleinen Register am Schlusse des Buches eingefügt. An jeder Stelle des Textes, welche einen Zusatz oder eine Abänderung erfuhr, wurde auf diese durch ein Sternchen am Rande aufmerksam gemacht. Von den Nachträgen sind folgende besonders erwähnenswert:

In der Einleitung erfuhr bei den physikalischen Eigenschaften der organischen Verbindungen der kleine Artikel „Farbe“ eine nicht unwesentliche Ergänzung.

Bei der Behenolsäure wurde des Elarsons, bei der Milchsäure des Perglycerins und Perkaglycerins gedacht.

Die Darstellung von Oxalsäure aus Zucker kann auch durch eine Gärung mit *Aspergillus niger*, von Fumarsäure aus Zucker durch eine Gärung mit *Aspergillus fumaricus* erfolgen.

Bei den Chloriden der Kohlensäure findet auch der Chlorkohlensäureperchlor-methylester, ein Gaskampfstoff, Erwähnung.

Ein sehr interessanter Artikel „Theorie der Hefegärung“ ist bei der Gärung der Hexosen eingeschoben worden. Es kommt hierbei auch die technische Not-Gewinnung des Glycerins zur Sprache.

„Kohle und Teer“ lautet ein instruktiver Artikel am Schlusse der Erläuterungen über die Polymethylenderivate.

Über Acetylenkondensation findet sich eine längere Auslassung bei den Bildungsweisen der Benzolderivate.

Bei dem Artikel Gallussäure werden Erläuterungen über die Depside gegeben.

Das Kapitel „Terpene und Kampfer“ wurde mehrfach durch Zusätze ergänzt.

Bei Chinin findet sich nun auch Cuprein und Hydrocuprein, dessen Äther

als Optochin, Eucupin und Vuzin medizinische Bedeutung erlangt haben, erwähnt.

Schließlich wurden die Ausführungen über Pepsin, Trypsin, Albumosen und Peptone durch andere ersetzt.

Daß Druck, Papier und Ausstattung des Buches einwandfrei sind, versteht sich bei der Firma Fr. Vieweg & Sohn von selbst. Dr. Bohrisch.

Die Chemie des täglichen Lebens. Von Prof. Dr. Lassar-Cohn in Königsberg i. Pr. 10. verbesserte Auflage. Mit 22 Abb. im Text. (Leipzig, Leopold Voß 1920.) Geb. 17 M. und 20 v. H. Aufschlag.

Daß das vorliegende Buch zum zehnten Male aufgelegt werden muß, spricht allein schon für seine Vortrefflichkeit; daß es, einzig wohl in seiner Art, in dreizehn Sprachen (darunter in's Hebräische, richtiger vermutlich in's Jiddische) übersetzt worden ist und in deutsche Blindenschrift übertragen werden soll, ist ein weiteres Zeugnis für seine Güte. Daß es aus Vorträgen entstanden ist, die der Verfasser in einem „Verein für fortbildende Vorträge“ gehalten hat, erklärt die dem Fachmann befremdende Systemlosigkeit, die in der Tat nicht fehlt, sondern durch eine wohlüberdachte folgerechte Anordnung ersetzt ist. Einige Angaben werden als wichtig nicht angesehen werden dürfen. Fehlerlos ist ja Nichts. Seinem Zweck dient das Buch zweifellos vortrefflich, und diesem Leserkreise, der, sonderlich in kleinen Orten, als treuer Eckart des Volks für die naturwissenschaftliche Vorbildung tätig ist oder sein soll, wird es zweifellos vortreffliche Fingerzeige geben, wie er solch edlen und praktischen Aufgaben dienen soll. Dr. Hermann Schelenz.

Vorschriften zur Herstellung pharmazeutischer Spezialitäten 1921. Herausgegeben vom Syndikat Deutscher Spezialitäten-Unternehmen: Spezialitäten-Unternehmen des Deutschen Apotheker-Vereins zu Berlin (D. A.-V.), Genossenschaft der Apotheker von Hamburg, Altona und Umgegend zu Hamburg (G. H. A.), Goda, Genossenschaft ostdeutscher Apotheker zu Breslau (P. S.),

Pharmazeutische Kreisvereine in Sachsen zu Dresden (K.-V.).

Vorliegendes Buch enthält auf 86 Seiten die Spezialitäten-Vorschriften, auf die sich die auf dem Titelblatt genannten Unternehmungen geeinigt haben, so daß alle mit dem Zusatz „Syndikat“ bezeichneten Spezialitäten oder die einem dem Syndikat patentamtlich geschützten Namen führenden Spezialitäten in ganz Deutschland nach gleicher Vorschrift hergestellt sind, während die Zusätze: D. A.-V., G. H. A., Goda, K. V. nur von den Unternehmen geführt werden, deren Beizeichen sie tragen. Wer diese Syndikats-Vorschriften besitzen und nach ihnen arbeiten will, muß Mitglied des Syndikats sein. Er darf niemand die Vorschrift mitteilen. Die Gefäße und Packungen sowie Preise sind vorgeschrieben. Die Packungen nebst allem Dazugehörigen sind von bestimmten Firmen zu beziehen, um auch hierin eine Einheitlichkeit herbeizuführen. Das Vorschriftenbuch besitzt den Vorteil, daß einer bedruckten Seite eine unbedruckte folgt zum Einschreiben von hinzukommenden Vorschriften oder der Mengen für die in der eigenen Apotheke übliche darzustellende Masse. Am Schluß des Buches befindet sich ein lateinisches Register, an das sich ein deutsches sowie das der patentamtlich geschützten Namen anschließt.

Wir haben bei diesem Vorschriftenbuch mit einem solchen zu tun, dessen Vorschriften nach allen Richtungen hin erprobt sind und zur Zeit durch bessere nicht ersetzt werden können. Wer also noch nicht Mitglied dieses Syndikates ist, trete ihm bald bei, damit er in den Besitz dieser guten Vorschriften gelange.

H. M.

Der Kräuterarzt. Von Dr. med. C. Anton, prakt. Arzt. Eine Beschreibung der heilkräftigen Pflanzen und Kräuter, ihr Aufbau und Einsammeln als Nebenerwerb und ihr Gebrauch . . . , nebst einem Register der Krankheiten . . . und anzuwendenden Kräutern . . . Mit einer Trauben-Obst . . . Kur und einer Anleitung zur . . . Erkennung der Krankheiten aus dem Urin. 7. sehr ver-

mehrte und verbesserte Auflage. Neubearbeitet von A. E. Grotzinger. Mit 5 Strichzeichnungen auf 12 Tafeln farbiger Pflanzenabbildungen. (Ernstsche Verlagsbuchhandlung, Leipzig) 290 und 29 Seiten 8^o.

Der Leserkreis dieser Zeitschrift wird aus dem mittelalterlich-langatmigen Titel allein gewisse, um es gleich zu sagen, gerechtfertigte Schlüsse ziehen. Mustert er das Buch auch nur oberflächlich und stolpert er über die nicht geringe Zahl von „Druckfehlern“, zerbricht er sich den Kopf über das Wort *Hesapetala filipendula* auf S. 89, über *couzdecaria polygonatum* S. 216, *Ginesta desmestika*, denkt er an das lehrhafte Betonungszeichen in *Gendiāna* usw., an die sinnigen poetischen Beigaben bei der Zitrone „Kennst du das Land, wo die Zitronen blühen!“, beim Apfel „Bei einem Wirt wundermild, da war ich jüngst zu Gast“ . . . , sowie an andere überflüssige und wenig geschmackvolle Bemerkungen, dann bestätigt das die Annahme, daß er dieses „Lehrbuch“ sicherlich entraten kann. Er schöpft sein Wissen von andern Stellen wie bei dem Bearbeiter des Kräuterarztes, dem „Vertreter der physikal. bioch. homöopath. Therapie in Rybojadjl (Post Tirschtiegel) — da der Ort an Polen fällt, ist Vermerk nötig: nachsenden nach Berlin“. In der Tat gehört das Buch keinesfalls in das wissenschaftliche Armentarium des Apothekers (wenngleich, was lobend anerkannt zu werden nicht unterlassen werden soll, die beigegebenen farbigen Abbildungen von 32 in dem Buch behandelten Kräutern recht hübsch sind), aber die Anschaffung scheint mir für einen geschäftsbeflissenen Apotheker ebenso empfehlenswert wie z. B. die des treuherzig geschriebenen „Chrut und Unchrut“ des Schweizer Pfarrers Künzle. Wenn der Apotheker besonders seiner kleinstädtischen oder ländlichen Kundschaft Berater und Helfer (nicht nur aus menschenfreundlichen Gründen) werden und sein will, dann muß er sich ihrem Denken und Fühlen auch anpassen können, er muß sie verstehen. Und das kann er doch am besten, wenn er auch Bücher liest wie das vorliegende, und wenn er ähnlich, wenn auch von

seinem wissenschaftlichen Standpunkt be-
richtigend, belehrt und Rat gibt.

Dr. Schelenz.

**Die Naturwissenschaften in ihrer Ent-
wicklung und ihrem Zusammenhange**
dargestellt. Von Friedrich Danne-
mann. 2. Auflage. I. Band. Von
den Anfängen bis zum Wiederaufleben
der Wissenschaften. Mit 64 Abbildungen
im Text und einem Bildnis des Aristo-
teles. (Wilhelm Engelmann, Leip-
zig.) 484 S. gr. 8^o. M. 20.—.

Im Anfang des Kriegs, zu ungünstiger
Zeit, erschien die erste Auflage des Buchs.
Daß es trotzdem schon eine zweite Auf-
lage erfordert, beweist genügend seine
Vortrefflichkeit und die große Anteilnahme
weiter Volkskreise für die Wissenschaften,
deren Bedeutung die eben abgelaufene
Zeitspanne und die Gegenwart mehr als
je eindringlich darlegt. Ein gründlicher
Kenner und, was vielleicht noch mehr in
Betracht kommt, ein erfahrener Schulmann
trägt, auf lange Erfahrung gestützt, sein
Thema vor, eine musterhaft ausgewählte
Reihe von Forschungsergebnissen, Weg-
zeichen, wie sie den Pfad der Entwick-
lung säumen und eindringlich vor Augen
führen, wie sie, der Natur gleich, nicht
sprungweise, sondern eine Tatsache aus
der andern sich entwickelnd, je nachdem,
schnell oder recht langsam fortschreiten.
Es ist sicher, daß mancher Leser dieser
Zeitschrift, Anhänger der Naturwissen-
schaften (denn ihre Handelsgegenstände
können ohne sie gar nicht gelernt werden),
sich mit größter Anteilnahme in das Buch
vertiefen würde.

Dr. Hermann Schelenz.

Verschiedenes.

Der Minister für Volkswohlfahrt macht
unterm 15. Juni 1921 folgendes bekannt:

In Anbetracht der weiteren erheblichen
Steigerung der Herstellungskosten der Lympe
für Schutzpockenimpfungen in den staatlichen
Impfanstalten habe ich die Preise für die an
Apotheken und praktische Ärzte für Privat-
impfungen von den Impfanstalten zu liefern-
den Lympe vom 20. Juni d. Js. ab ander-
weit wie folgt festgesetzt.

A. Für Apotheken.

Einkaufspreis Einzelportion 1,25 M.

Abgabepreis an das Publikum 2,50 M.

Einkaufspreis Fünferportion 4,00 M.

Abgabepreis wie vor 7,50 M.

B. Aerzte.

Bei unmittelbarem Bezuge durch
die Impfanstalten:

Verkaufspreis Einzelportion 1,50 M.

Fünferportion 4,50 M.

Ein neues Einschlußmittel für Diatomeen
besteht nach Weinzierl (Mikrokosmos
1919/20, 182) aus einer gesättigten Lösung
von Arsentrisulfid in Methylenjodid, zu deren
Bereitung man in einem gut verschlossenen
Glase unter letzterem das erste etwa 3 Tage
unter öfterem Schütteln stehen läßt, dann
sehr vorsichtig dekantiert und unter einem
Glassturz filtriert. Je konzentrierter die Lö-
sung, desto höher der Brechungsindex
(2,2 bis 2,4). Zum Einschließen der Diato-
meen zieht man einen Lackring aus Spiritus-
lack (roter Modellack) der Eisengießereien.
Nach dem Trocknen zieht man noch einen
feinen, dem Deckglas entsprechenden Ring
auf den ersten, trägt mit einem Glasstab
3 Tropfen des Einschlußmittels in der Mitte
des Lackringes auf und legt mit einer Pin-
zette das Deckglas schräg auf. Luftblasen
dürfen sich nicht bilden, sondern der Tropfen
muß übertreten. Nun drückt man zuerst
das Deckglas in der Mitte mit der Pinzette
um und hernach um den Rand herum. Das
herausgequollene Einschlußmittel entfernt man
mit Fließpapier und versieht das Deckglas
mit einem weitübergreifenden Lackring.

—tz—

Die Verbandstoff-Fabrik Max Arnold,
Chemnitz i. Sa., über deren 50jähriges Be-
stehen wir in unserer letzten Nummer be-
reits berichteten, hat eine drucktechnisch
geradezu glänzend ausgestattete Gedenk-
schrift herausgebracht, die zweifellos weitere
Kreise interessieren würde. Auf den ersten
Seiten wird in kurzen Worten ein Lebens-
bild der verschiedenen Firmeninhaber ge-
geben; der Hauptteil der schmucken Schrift
bildet eine Führung in anschaulichen Bil-
dern durch die Betriebs- und Kontorräume.
Musterhaft wie die Gedenkschrift scheint
nach den verschiedenen Abbildungen auch
der innere und äußere Betrieb der Firma zu
sein.

Kleine Mitteilungen.

Leverkusen: Geh.-Rat Prof. Dr. Duis-
berg, Generaldirektor der Farbenfabriken
vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen,
erhielt von der Landwirtschaftlichen Hoch-
schule, Berlin, die Würde eines Ehrendok-
tors der Landwirtschaft. Geh.-Rat Prof. Dr.
Duisberg ist nunmehr siebenfacher Doktor.

Briefwechsel.

Anfrage 78: Wie ist das Verfahren zur Herstellung giftfreien Fliegenpapiers.

Antwort: Nach Eugen Dieterich werden 1000,0 Quassiaholz grob gepulvert, mit 5000,0 weichem Wasser mazeriert, eine Stunde gekocht, abgeseiht und ausgepreßt. Es werden zu der Seihflüssigkeit 150,0 bester Melassesirup hinzugesetzt, das Ganze auf ein Gewicht von 1000,0 eingedampft und Löschpapier damit getränkt.

Anfrage 79: Vorschrift für eine Ichthyolpaste erben.

Antwort: Gehe's Codex bringt folgende Vorschrift nach Unna: 3,0 bis 10,0 Ichthyol-Ammonium, 30,0 destilliertes Wasser, 30,0 Glycerin v. 1,23 spez. Gew., 30,0 Dextrin. Man mischt unter gelindem Erwärmen.

Anfrage 80: Erbitte Vorschrift für ein Strohhutwaschmittel.

Antwort: Eine frühere Vorschrift (Ph. Zth. 52, 786 (1911) lautet wie folgt: I. 10 g unterschwefeligsaurer Natrium werden in 75 g Wasser gelöst, darauf setzt man 10 g Spiritus und 5 g Glycerin zu. II. 2 g Zitronensäure werden in 90 g Wasser gelöst und mit 10 g Spiritus versetzt. Beide Lösungen werden in Flaschen von je 50 g Inhalt gefüllt.

Lösung I erhält folgende Gebrauchsanweisung: Ein Schwamm wird mit dieser Flüssigkeit getränkt und zum Abwaschen des Strohhutes verwendet. Den gewaschenen Hut bringt man 24 Stunden in einen Keller. Lösung II erhält die Aufschrift: Nachdem der Hut mit Lösung I in der angegebenen Weise behandelt worden ist, wird er mit dieser Flüssigkeit gleichmäßig bestrichen, nochmals 24 Stunden in einen Keller gelegt und mit einem nicht zu heißen Plätteisen geglättet.

Anfrage 81: Was verursacht den Korkgeschmack der Getränke in verkorkten Flaschen?

Antwort: Die Ursache sind gewisse Schimmelpilze, die zur Erkrankung der Korkmasse führen. Kork aus erkrankten Korkmasse können dem Flascheninhalt, besonders Wein, einen recht üblen Geschmack geben.

Anfrage 82: Wie ist schimmlicher Geruch und Geschmack bei Kognak zu beseitigen?

Antwort: Zur Beseitigung wird mit gutem Erfolg etwa 1 ccm Wasserstoffperoxyd auf 100 ccm Kognak angewendet.

Anfrage 83: Erbitte Vorschrift zu Solutio Ricordi.

Anfrage 86: Wie kann man Cuprum-amido-aceticum herstellen? Auskunft über die Formel, Anwendung, Eigenschaften usw. erbeten. L. in R. (Schweden).

Anfrage 85: Erbitte Vorschrift für ein gut wirkendes Wurmmittel, welches in Tabletten vertrieben werden kann.

Anfrage 86: In Nr. 23 der Pharm. Zentralhalle teilen Sie in der Antwort auf die Frage „Kunstspeisefett“ u. a. mit, daß zur Herstellung des Kunstspeisefettes die geschmolzenen Fette mit Bleicherde behandelt werden. Wo kann man nun die Bleicherde herbeiziehen?

Antwort: Bleicherde oder Fullererde ist Alumin.-Magnesium hydrosilicat und bei der Firma Gehe & Co., Dresden, erhältlich.

Antwort (Anfrage 75 in Nr. 25). Als Mittel zur Entfernung von Rostflecken aus Stoffen, Wäsche und Kleidern empfehle ich das Purus-Rostfleckwasser (Hersteller: Chemische Fabrik Purus, Berlin W, Scheerenbergstr. 24). Ich habe dasselbe wiederholt ausprobiert und ist die Wirkung geradezu frappant. Apotheker W. B. in B.

Herrn A. S. in K.: Eine Waldluft-Räucheressenz stellt man nach Ph. Zth. 55, 55 (1914) nach folgender Vorschrift her:

Fichtennadelöl	100 g
Lavendelöl	20 g
Zitronenöl	10 g
Orangenschalenöl	10 g
Wachholderbeeröl	30 g
Eichenmoos-Tinktur	20 g
Alkohol	2000 g

Herrn F. W. in G.: Zur Bekämpfung der Mückenplage wird Schnaken-Saprol von Dr. H. Nördlinger in Flörsheim empfohlen.

Herrn M. T. in T.: Zur Aufbewahrung von Sämereien sollen frisch geleerte Zigarrenkisten besonders geeignet sein, weil sie von Insekten und Ungeziefer gemieden werden.

Herrn D. T. in B.: Saubere, scharfe Abdrücke von Fingern, Geweben, Spitzen für gerichtliche Zwecke erhält man nach Crisper wie folgt: Die fraglichen Gegenstände werden einige Zeit mit einem Filtrierpapier in Berührung gebracht, das mit Natriumpolysulfid getränkt ist. Dies wird auf Bleiacetatpapier abgedrückt. Durch Tränken mit Oel kann man von letzterem die Abdrücke leicht photographisch vervielfältigen.

Herrn E. R. in F.: Die angefragte Adresse ist: Raphael Ed. Liesegang, Frankfurt a. M., Schloßstr. 21.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 10.—.
--	--	-----------------------------------

Zum pharmazeutischen Unterricht.¹⁾

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(25. Fortsetzung.)

9. Kohlenhydrate.

Auch bei diesem Kapitel sei auf das Anlegen von Übersichtstafeln hingewiesen, in denen die Gruppen der Kohlenhydrate (Mono-, Di- und Polysaccharide) nach Vorkommen, technischer Darstellung und therapeutischer Verwendung geordnet sind.

Reaktionen: Von den zahlreichen Reaktionen auf Traubenzucker im Harn verdienen die Nylandersche und die Fehlingsche den Vorzug. Über die Beeinflussung der Reaktion durch andere Körper vergl. Lehrbücher über Harnuntersuchung. Um das Zuckerprozent im Harn bei der Aufbewahrung bis zur Untersuchung konstant zu erhalten, ist der Zusatz von einigen Tropfen Chloroform und Äther zu empfehlen. In gewissen Fällen ist auch der Nachweis von Pentosen zu berücksichtigen. — Von den allgemeinen Reaktionen auf Monosaccharide kommt besonders die Silberspiegel-Reaktion in Frage. — Für annähernde quantitative

Bestimmung des Harnzuckers genügt die Gärungsprobe, für genaue die quantitative Messung von gefällttem Kupfer bzw. Kupferoxydul und die Polarisation. Eiweiß, wenn nicht in erheblichen Mengen vorhanden, kann für die Polarisation unberücksichtigt bleiben, da sein optisches Drehvermögen verhältnismäßig gering ist.

Von den Disacchariden kommt der Rohrzucker insofern für Unterrichtszwecke in Betracht, als in manchen Gegenden dem Apotheker die Bestimmung des Zuckergehaltes der Rüben überlassen wird. Es ist deshalb wichtig, daß er sich mit der Klärung und Entfärbung des Rohsaftes befaßt. Tier- bzw. Holzkohle und Bolus dienen als Klär- und Entfärbungsmittel. — Bei dem Milchzucker ist dessen Vorkommen im Harn während der Laktationsperiode zu bedenken. Er ist wesentlich widerstandsfähiger gegen Hefe und reduziert Nylanders und Fehlings Lösung langsamer als Traubenzucker (s. Lehrbücher der Harnanalyse).

Von den Polysacchariden kommen für den pharmazeutischen Anfänger Stärkekörner und Cellulosefasern in Betracht. Bei Stärkekörnern ist die Jodreaktion an-

¹⁾ Neu erschienen: Schule der Pharmazie, Abteilung Chemie von Hermann Thoms, 7. Aufl. Verl. Julius Springer-Berlin. Das hervorragende Werk bedarf einer besonderen Empfehlung nicht!

zuwenden, bei Cellulose die Kupferoxydammoniakreaktion und bei Pentosen die Phloroglucin-Salzsäure-Prüfung.

Darstellungen: Traubenzucker wird in neuerer Zeit zu intravenösen Applikationen in 10 bis 15 prozentiger Lösung verwendet. Die Klärung und Entfärbung der Lösung ist leicht dadurch erreichbar, daß der Traubenzucker mit Tier- oder Holzkohle möglichst heiß gelöst und dann beiseite gestellt wird. Nach etwa 24 Stunden gibt er, durch Bolus filtriert, eine klare, farblose Lösung, die in den ordinierten Ampullen zu 10, 15 bis 500 ccm sterilisiert werden kann.¹⁾

Betreffs des Rohrzuckers ist aus der Praxis heraus dem Anfänger zu empfehlen, bei der Herstellung der Sirupe möglichst lange zu kochen, um die jetzt häufig vorhandenen Verunreinigungen mit kolloiden Substanzen dann durch Filtrieren mittels Bolus und Kohle besser beseitigen zu können.

Besonders raten wir die Besichtigung industrieller Anlagen: Zuckerfabrik, Malzextraktfabrik, Stärkeschlammerei, Zellstoffmühle, Papierfabrik.

Therapeutisches.

Von den Monosacchariden nimmt neuerdings der Traubenzucker eine besonders wichtige Stellung in der künstlichen Ernährung des Herzmuskels ein. Die hierzu nötigen intravenösen Injektionen und Infusionen werden teilweise vom Apotheker bezogen. Wie auf experimentellem Wege festgestellt wurde, ist der Traubenzucker hier durch Rohrzucker nicht zu ersetzen. Die großen mit Traubenzuckerlösung gefüllten Ampullen sind besonders sorgfältig zu sterilisieren, da sich in ihnen leicht Sproß- und Schimmelpilze sowie Bakterien entwickeln können. Über die Verbindung von Traubenzuckerlösung mit anderen besonders indizierten Arzneikörpern soll später gesprochen werden.

Rohr-, Malz- und Milchzucker werden als Geschmackskorrigentien, als Nährpräparate und als Konservierungsmittel verwendet.

Die verschiedenen Stärkesorten sind als Nährpräparate in Kindermehlen enthalten. Äußerlich bilden sie eine wichtige Grundlage für Streupulver. In gequollenem Zustande dienen sie vielfach als Nahrungsmitteln und zur Hemmung von fäulnisartigen Zersetzungen im Darm.

Die Vorbildung des Pharmazeuten.

Wiederholt ist in früheren Mitteilungen versucht worden, die Grenzen der fachwissenschaftlichen Ausbildung in der pharmazeutischen Lehre zu umschreiben. Immer wurde darauf hingewiesen, daß die theoretischen Belehrungen nur so weit greifen sollen, als es für das Verständnis der pharmazeutisch-chemischen und galenischen präparativen Arbeit, für das Erkennen der officinellen Teile derselben und für das Erkennen der Verfälschungen, denen die Handelsdrogen unterliegen können, notwendig ist. Tiefergreifende pflanzenphysiologische Fragen, mathematisch-chemische und strukturtheoretische Erörterungen müssen dem Hochschulstudium vorbehalten bleiben. Ebenso können sich auch die physikalischen Arbeiten im wesentlichen nur auf die Praxis beziehen, d. h. auf die Handhabung der in den Apotheken zur Verwendung kommenden Apparate. Die mathematische Ableitung der Verdünnungsformel z. B. gehört zur Hochschulausbildung, die rasche Einstellung der spezifischen Gewichte mit Hilfe einfacher Relationen dagegen in das erste Praktikum des Pharmazeuten.

Was muß nun der auszubildende Apotheker an naturwissenschaftlicher Vorbildung von dem in die Lehre eintretenden Pharmazeuten verlangen können? Es ist für die Ausbildung von schwerwiegendem Nachteil, daß in den oberen Klassen unserer höheren Schulen, besonders der humanistischen Gymnasien, der naturkundliche Unterricht zu Gunsten des sprachlichen und mathematischen so stark zurücktritt, daß die Gebiete der botanischen und zoologischen Anschauung bei der pharmazeutischen Ausbildung völlig neu bearbeitet werden müssen. Die Vernachlässigung dieser Fächer auf unseren Mittelschulen ist auch aus einem anderen Grunde bitter zu beklagen: Wie sehr

¹⁾ Stich, Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, 3. Aufl. Verlag von Jul. Springer, Berlin. S. 232 ff.

könnte durch einen derartigen Unterricht die Freude des Schülers an Wanderungen durch die Natur geweckt, gesteigert und vertieft werden! Statt dessen aber muß er die schönste Zeit seiner Jugend dem griechischen und römischen Altertum widmen, das seiner Seele oft wenig zu sagen vermag, und dabei bleibt ihm die Natur, in der er lebt, fremd. In der Floristik fehlt nach unseren Erfahrungen die Kenntnis der häufigsten Vertreter unserer Vegetation. Es ist aber auch zu fordern, daß die Hauptelemente der Zoologie aus der Vorbildung der Schule mitgebracht werden, um die notwendige Grundlage für das Verständnis der zoologischen Vorlesungen bilden zu können, wie sie im Interesse des Verständnisses der Bakteriologie, Parasitenkunde, Serologie und Organotherapie¹⁾ jetzt angestrebt werden. Übrigens ließ auch bereits der Verkehr mit den altbekannten Drogen des Tierreichs ein gewisses Verständnis der Systematik und Anatomie gewisser Tiergruppen wünschenswert erscheinen.

Von der Vorschule für Chemie muß erwartet werden, daß z. B. die praktische

Handhabung der stöchiometrischen Gesetze geläufig ist. Eine gewisse Handfertigkeit kann in dem — bis jetzt leider nur fakultativen — Schülerpraktikum erworben werden. Bei sehr vielen eintretenden Pharmazeuten mußten wir eine gewisse Kenntnis der chemischen Rohstoffe und der wichtigsten Prozesse der chemischen Großindustrie vollständig vermissen. (Leuchtgasfabrikation, Zuckergewinnung, Seifendarstellung u. a.).

In der Physik ist die Vorbildung im allgemeinen zufriedenstellend, da dieses Fach auf allen Schulen auch in den Oberklassen getrieben wird, wenn auch zu wünschen bleibt, daß auf Apparatenkenntnis (Mohrsche Wage, Mikroskop, Polarisationsapparate) und gewisse Fragen der Praxis mehr Wert gelegt wird.

Nach diesen Ausführungen ergibt sich ohne weiteres, daß die Vorbildung des Realgymnasiums und der Oberrealschule für den Apothekerberuf die geeignetste ist.

(Fortsetzung folgt.)

Druckfehlerberichtigung: 24. Fortsetzung, Seite 362, 2. Spalte, 2. Absatz, 3. Zeile anstatt Ameisenspirit: Ameisensäure.

¹⁾ Pharmazeutische Rundschau, Münch. med. Woch., Nr. 25, S. 748, von Dr. Rapp.



Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Nach dem D. A.-B. ist für die chemische Untersuchung des Weines die nach dem Beschlusse des Bundesrates vom 29. Juni 1901 erlassene Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines maßgebend. Letztere entsprach schon seit geraumer Zeit nicht mehr den zeitgemäßen Anforderungen, so daß schon König im III. Band der Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel eine Neuausgabe dieser Vorschriften in Aussicht stellen konnte. Durch eine Bekanntmachung des Reichsministeriums des Innern über den Vollzug des Weingesetzes vom 9. Dezember 1920 (Zentralbl. f. d.

Deutsche Reich, S. 1601) wurde auf Grund des § 25, Abs. 2, Satz 1 des Weingesetzes vom 7. April 1909 und des Artikels 179, Abs. 2 der Reichsverfassung mit Zustimmung des Reichsrates bestimmt: Bei den in Bezug auf Wein, Traubenmost und Traubenmaische erforderlichen Untersuchungen ist nach der nachstehend abgedruckten Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines zu verfahren.

Es ist nicht beabsichtigt, hier an dieser Stelle diese neue Anweisung wörtlich zum Abdrucke zu bringen. Da aber mit Rücksicht auf die vorerwähnte Bestimmung des D. A.-B. auch der Apotheker über

die einschlägigen Vorschriften unterrichtet sein muß, sollen hier die beiden Anweisungen einander gegenüber gestellt und besonders die Neuerungen entsprechend hervorgehoben werden.

I. Entnahme und Behandlung der Proben.

Hier wird besonderes Augenmerk der sachgemäßen Entnahme der Proben für die chemische Untersuchung gewidmet. Die Probe muß im allgemeinen der wirklichen durchschnittlichen Beschaffenheit des zu untersuchenden Erzeugnisses entsprechen. Insbesondere muß bei der Möglichkeit einer Schichtenbildung, z. B. bei erst vor kurzem gezuckerten Wein, eine gründliche Durchmischung des Inhaltes des Fasses stattfinden. Bei kahmig gewordenem Wein oder Wein, der auf der Hefe lagert, ist die Probe aus der mittleren Flüssigkeitsschicht des nicht durchmischten Weines zu entnehmen. Während vom Wein für die chemische Untersuchung, wie bisher, eine Probe von annähernd $1\frac{1}{2}$ l zu entnehmen ist, ist von Traubenmost eine solche von mindestens $\frac{3}{4}$ l zu entnehmen. Auch hier ist eine genaue Vorschrift für die Entnahme der Proben gegeben. Die Proben dürfen nicht filtriert werden; die Flaschen müssen nach Entfernung der Kohlensäure durch Schütteln fest verkorkt, zugebunden und darauf $\frac{1}{2}$ Stunde in Wasserbade auf 80° erhitzt werden. Ist das nicht möglich und soll die Probe auf Rohrzucker untersucht werden, so sind jeder Flasche 6 Tropfen ätherisches Senföl zuzusetzen.

Für das jeder Probe beizufügende Begleitschreiben ist nunmehr ein besonderes Muster vorgeschrieben.

Bei der Beurteilung der Erzeugnisse ist auf Aussehen, Geruch und Geschmack Rücksicht zu nehmen. Im allgemeinen wird der Umfang der Untersuchung dem Ermessen des Sachverständigen überlassen. Jedoch sollen sich bei Beanstandungen von Wein die auszuführenden Untersuchungen auf folgende Eigenschaften und Bestandteile jeder Probe erstrecken: Spezifisches Gewicht, Alkohol, Extrakt, Asche, Gesamtalkalität der Asche, Alkaliät des in Wasser löslichen Anteiles,

Phosphorsäure (Phosphatrest), titrierbare Säuren (Gesamtsäure), flüchtige Säuren, titrierbare nichtflüchtige Säuren, Milchsäure (bei trockenen Weinen), Weinsäure, Glycerin, Zucker, Polarisation, fremde Farbstoffe bei Rotwein, Schwefelsäure bei Rotwein.

Je nach Lage des einzelnen Falles ist die Untersuchung noch auf einen oder mehrere der nachbezeichneten Stoffe auszudehnen: Wasserstoff-Ionen (Säuregrad), fremde rechtsdrehende Stoffe, unreiner Stärkezucker, Dextrin, fremde Farbstoffe bei Weißwein und Dessertwein, schwellige Säure, Salizylsäure, Saccharin, Gerbstoff und Farbstoff, Chlor, Salpetersäure, Stickstoff, Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Zitronensäure, Ameisensäure, Benzoesäure, Zimtsäure, Formaldehyd, Borsäure, Fluor, Kupfer, Arsen, Zink, Eisen und Aluminium, Calcium und Magnesium, Kalium und Natrium.

Zur Beurteilung von Traubenmost und Traubenmaische sind in der Regel die Bestimmungen des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Alkohol, titrierbaren Säuren und Zucker auszuführen.

Alle Abmessungen sind, sofern nicht anders bestimmt ist, bei 15° vorzunehmen; die Ergebnisse sind auf diese Wärme zu beziehen.

Die ermittelten Mengen der Bestandteile werden teils in Gramm, teils in Milligramm-Äquivalenten in 1 Liter angegeben, die Menge des Alkohols daneben auch in Maßprozenten (bisher g in 100 ccm Wein). In Milligramm-Äquivalenten ausgedrückte Werte sind ohne Dezimalstelle, jedoch bei Beträgen unter 1 mit einer gültigen Ziffer hinter dem Komma anzugeben.

In Gramm ausgedrückte Werte sind mit der folgenden Anzahl von Dezimalstellen anzugeben:

Ohne Dezimalstelle: Zucker bei 50 g oder mehr im Liter;

mit einer Stelle: Alkohol (bei Angabe in Maßprozenten mit 2 Stellen), Extrakt, titrierbare Säuren (Gesamtsäure), flüchtige Säuren, titrierbare nichtflüchtige Säuren, Milchsäure,

Weinsäure, Glyzerin, Zucker bei weniger als 50 in 1 l, Äpfelsäure;

mit zwei Stellen: Asche, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Gerbstoff, Chlor, Stickstoff, Bernsteinsäure, Calcium, Magnesium;

mit drei Stellen: schweflige Säure, Salpetersäure, Benzoesäure, Borsäure, Kupfer, Zink, Eisen, Aluminium, Kalium, Natrium;

mit vier Stellen: Salizylsäure;

mit fünf Stellen: Arsen.

Das spezifische Gewicht ist mit vier, der Säuregrad mit zwei und die Polarisation mit einer Dezimalstelle anzugeben.

Diese Vorschriften sind sehr wichtig, da man in Befunden häufig einer Unmenge von Dezimalstellen begegnete, die wahrscheinlich Laien imponieren sollten, für die aber der Sachverständige nur ein Lächeln hatte.

Neu ist auch die Bestimmung, daß die bei der Untersuchung nicht verbrauchten Proben nach entsprechender Haltbarmachung mindestens 6 Monate lang aufzubewahren sind.

II. Untersuchung des Weines.

1. Bestimmung des spezifischen Gewichtes. Das spezifische Gewicht wird nicht mehr auf Wasser von 15°, sondern auf Wasser von 4° bezogen. Die Umrechnung erfolgt nach folgender Formel:

$$s = \frac{0,00013}{b-a} \cdot (c-a).$$

In dieser bedeutet a = das Gewicht des leeren Pyknometers, b = das Gewicht des mit Wasser bis zur Marke gefüllten Pyknometers, c = das Gewicht des bis zur Marke mit Wein gefüllten Pyknometers.

2. Bestimmung des Alkohols. Für das Nachspülen des Pyknometers mit destilliertem Wasser ist jetzt eine bestimmte Menge des letzteren = 25 ccm vorgeschrieben. Der Zusatz von Tannin ist weggefallen. Während früher etwa 35 ccm Flüssigkeit überdestilliert wurden, wird nunmehr so lange destilliert, bis etwa 45 ccm Flüssigkeit übergangen sind. Das spezifische Gewicht des Destillates

wird in gleicher Weise, wie beim Wein selbst, auf Wasser von 4° berechnet.

Enthält der Wein in 1 l weniger als 1,2 g flüchtige Säuren, berechnet als Essigsäure, so wird der Gehalt an Alkohol ohne weiteres der beigefügten Tafel I entnommen. Der Destillationsrückstand dient zur Bestimmung des Extraktgehaltes. Enthält jedoch der Wein in 1 l 1,2 g oder mehr flüchtige Säuren, so wird das Destillat aus dem Pyknometer in einen Kolben übergeführt, zum Sieden erhitzt und dann unter Verwendung von Phenolphthalein als Indikator mit $\frac{n}{10}$ -Lauge titriert. Die Zahl der auf diese Weise verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$ -Lauge wird mit 0,000018 vervielfacht und der so gefundene Wert von dem spezifischen Gewicht des Destillates abgezogen. Der diesem korrigierten spezifischen Gewicht entsprechende Alkoholgehalt wird aus Tafel I entnommen.

3. Bestimmung des Extraktes (Gehaltes an Extraktstoffen). Das hierfür zu wählende Verfahren richtet sich darnach, ob der Wein flüchtige Säuren in größerer Menge als 1,2 g in 1 l, berechnet als Essigsäure, sowie ob er Rohrzucker enthält. Bei rohrzuckerfreien Weinen mit einem geringeren Gehalt an flüchtigen Säuren als 1,2 g in 1 l wird der Destillationsrückstand von der Alkoholbestimmung quantitativ in das Pyknometer übergeführt und das spezifische Gewicht der Extraktlösung in bekannter Weise ermittelt. Das spezifische Gewicht der Flüssigkeit, bezogen auf Wasser von 4°, wird berechnet und der dem gefundenen Werte entsprechende Extraktgehalt aus der Tafel III entnommen. Bei rohrzuckerfreien Weinen, die in 1 l 1,2 g oder mehr flüchtige Säuren enthalten, muß dieser Gehalt entsprechend berücksichtigt werden. Rohrzuckerhaltige Weine werden mit Normal-Natronlauge neutralisiert, die Flüssigkeit auf 75 ccm aufgefüllt und auf etwa 30 ccm eingedampft; der Rückstand wird dann weiter behandelt, wie bei rohrzuckerfreien Weinen mit einem geringeren Gehalt an flüchtigen Säuren als 1,2 g im Liter.

In dem Untersuchungsergebnis ist neben dem Extraktgehalt auch der Gehalt an

zuckerfreiem Extrakte, d. h. der Gehalt an Extrakt abzüglich der 1 g in 1 l übersteigenden Zuckermenge. anzugeben.

4. Bestimmung der Asche. 50 ccm Wein werden eingedampft, erforderlichenfalls eine Stunde im Luftbade bei etwa 120° getrocknet und erst dann unter entsprechenden Vorsichtsmaßregeln verkohlt und verascht. Bei zuckerreichen Weinen wird Vergärung des auf etwa 15 v. H. verdünnten und entgeisteten Weines mit Spuren von Hefe bei 30° empfohlen.

5. Bestimmung der Alkalität der Asche sowie der Phosphorsäure (des Phosphatrestes). Die Ermittlung der Gesamtalkalität erfolgt in üblicher Weise durch Behandeln der Asche mit $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure und einem Tropfen 30 v. H. starker Wasserstoffperoxydlösung, Versetzen mit $\frac{n}{10}$ -Natronlauge und Zurücktitrieren mit $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure unter Verwendung von Methylorange als Endanzeiger. Auch die Bestimmung der Phosphorsäure (des Phosphatrestes PO_4) erfolgt in der bekannten Weise nach Behandeln mit Calciumchloridlösung maßanalytisch oder gewichtsanalytisch mit Molybdänlösung. Für das Veraschen des Filters mit dem Niederschlage ist ein sehr klein brennender Argandbrenner (aus Speckstein) vorgeschrieben.

Die Bestimmung der Alkalität des in Wasser löslichen Anteiles der Asche geschieht in der genügsam bekannten Weise.

6. Bestimmung der titrierbaren Säuren (Gesamtsäure). Hierfür ist ein Lackmuspapier zu verwenden, das nach einer besonderen Vorschrift herzustellen ist. Im übrigen entspricht die Fassung der bisherigen zur Bestimmung der freien Säuren (Gesamtsäure).

7. Bestimmung der flüchtigen Säuren und Berechnung der titrierbaren nichtflüchtigen Säuren. Der Destillationsaufsatz für die Ermittlung der flüchtigen Säuren hat nunmehr bestimmte Ausmaße; die Destillation selbst erfolgt in der bekannten Weise. Für die Berechnung der titrierbaren nichtflüchtigen Säuren sind Formeln angegeben.

8. Bestimmung des Säuregrades (der Wasserstoffionen). Dieser Absatz ist ganz neu. Nach Th. Paul und Ad. Günther (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt 23, 1 bis 72, 1905, und 29, 1 bis 53, 1908) wird der Säurecharakter des Weines durch die Konzentration der darin befindlichen Wasserstoffionen bestimmt. Sie haben vorgeschlagen, hierfür die Bezeichnung „Säuregrad“ zu gebrauchen und als Konzentrationseinheit das Milligramm-Ion (mg-Ion) zu wählen. Der Säuregrad eines Weines ist demnach die Zahl, die angibt, wie viel Milligramm-Ion (mg-Ion) Wasserstoff-Ionen in 1 l Wein enthalten sind. Im Gegensatz zum Säuregrad steht die Säuremenge, d. h. die Menge der „titrierbaren Säuren“.

Der Säuregrad wird ermittelt durch Messung der Inversionsgeschwindigkeit von Rohrzucker, der in Wein gelöst wird. Die Vorschrift zur Bestimmung muß in der eingangs erwähnten Veröffentlichung eingesehen werden. Wer sich eingehender über diesen Gegenstand informieren will, sei auf die ausführliche Veröffentlichung von Th. Paul „Über den gegenwärtigen Stand der chemischen Untersuchung des Weines“ in der Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 28, 509 u. ff., 1914, verwiesen.

(Schluß folgt.)

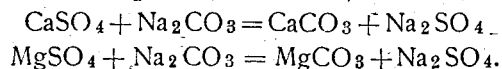
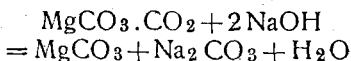
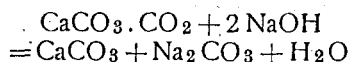
Chemie und Pharmazie.

Bestimmung der bleibenden Härte des Wassers ohne Seifenlösung. Nach W. Kalman (Chem. Umschau 27, 164, 1920) werden 200 ccm Wasser in einem 250 ccm-Kolben mit 10 ccm einer etwa $\frac{n}{2}$ -Lauge aufgekocht und nach dem Abkühlen zur

Marke aufgefüllt. Man filtriert und titriert 200 ccm des Filtrates mit $\frac{n}{2}$ - oder $\frac{n}{5}$ -Säure und Methylorange als Endanzeiger. Der Verbrauch, mit 1,25 vervielfacht und vom Verbrauch beim blinden Versuch abgezogen, ergibt diejenige Menge Alkali, welche der bleibenden Härte entspricht, weil ja das zur Beseitigung der vorüber-

gehenden Härte notwendige Alkali sich als Karbonat im Filtrat wiederfindet. Das verbrauchte Alkali wird auf cg CaO für 1 l Wasser umgerechnet.

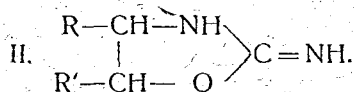
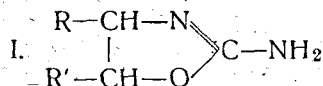
Zumeist übertrifft in den natürlichen Wässern der Gehalt an Bikarbonaten denjenigen an Sulfaten, so daß das zugesetzte Alkali für die folgenden Reaktionen genügt:



In einzelnen Fällen überwiegt aber auch die bleibende die vorübergehende Härte; dann verwendet man eine sodahaltige Natronlauge. T.

Lignin. Von P. Klasen (Chem. Umschau 27, 244, 1920). Das Holz enthält zwei verschiedene Lignine. Das α -Lignin (Akroleinlignin), $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_7$, enthält eine Akroleingruppe, welche in der Sulfitalauge als Säure $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CHO})(\text{SO}_3\text{H})$ in die Erscheinung tritt. Diese Sulfosäure gibt zyklische Akrylammoniumsalze und ihr Kalksalz wird durch Chlorcalcium gefällt. Das β -Lignin (Karbonyllignin) ist eine Karbonsäure, das Kalksalz wird durch Chlorcalcium nicht gefällt. T.

Über eine neue Darstellungsweise der Alkamine II. Vor einiger Zeit hatten J. Takeda und S. Kuroda (Journ. Pharm. Soc. Japan 1919, Nr. 419) gezeigt, daß Anetholdibromid, Styroldibromid u. dergl. mit Harnstoff unter Bildung von ψ -Harnstoffen reagieren, und daß diese Reaktionsprodukte durch Alkali glatt in Alkamine übergehen. Damals gaben sie diesen Harnstoffen die Formel I.



Da man aber bei der Zersetzung der Methylderivate der ψ -Harnstoffe N-Methyl-

alkamine erhält, haben die Verfasser jetzt (a. a. O. 1921, Nr. 467) die Imidooxazolinformel II der Amidooxazolinformel I vorgezogen. Die durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Natriumacetat entstehenden Acetylverbindungen werden durch Kochen mit Alkalilauge viel leichter als die ψ -Harnstoffe selbst abgespalten, so daß sie zur Darstellung der Alkamine sehr geeignet sind. Die α -Alkamine von Takeda und Kuroda sind mit den Isoadrenalinbasen von Mannich (Arch. Pharm. 248, 127, 1919) nicht identisch; es ist aber denkbar, daß die letzteren der β -Alkamingruppe der Verfasser eingereiht werden können. e.

Über Unverträglichkeit von Calomel mit Antipyrin berichtet Paderi im „Archivio di farmacologica e di scienze affino“ (d. Rép. de Pharm. 1920, 342).

Verf. hat Vergiftungserscheinungen bei Kindern beobachtet, welche abwechselnd Calomel und Antipyrin erhalten hatten; bei Gegenwart von Wasser oder Magensaft sollen beide Körper nicht mit einander reagieren, aber wohl bei Anwesenheit von Alkali; es bildet sich nach Verf. hierbei eine Art metallorganischer Verbindung, die viel giftiger sein soll als Sublimat. Wenn die Menge des vorhandenen Alkalis ausreicht, das gesamte Chlor des Calomel zu binden, so entsteht eine Verbindung, welche die Reaktionen des Antipyrins gibt, giftiger als Sublimat ist und in feinen, in Büscheln angeordneten Nadeln kristallisiert mit einem Schmelzpunkt von 92° und sehr wenig löslich in kaltem Wasser ist. Diese Verbindung enthält nach Verf. Angabe ein Atom Quecksilber und 1 Atom Chlor für jedes Molekül Antipyrin. Dr. Sch.

Oxydation von Paraffin zu Wachs im ultravioletten Licht. Grün und Wirth (Chem. Umschau 27, 247, 1920).

Grün hat gefunden, daß sich das Paraffin unter bestimmten Bedingungen zu einem Gemisch von Estern, freien Säuren und unverseifbaren Körpern, d. h. zu Wachs, oxydieren läßt. Dieselbe Beobachtung ist schon in der amerikanischen Patentschrift 1158205 von Th. T. Gray

niedergelegt, aber die Oxydation wird dort unter Mitwirkung von Katalysatoren und ultravioletten Strahlen ausgeführt. Diese Strahlen sind aber, wie die Verfasser zeigen konnten, bei ihrer Arbeitsweise ohne Einwirkung, auch sind Katalysatoren überflüssig. Als Beispiel sei ein Versuch angeführt, bei dem 100 g Paraffin vom Titer 52° auf 160° erhitzt und dann 5 1/2 Stunden lang ein Luftstrom von 10 Litern für die Minute durchgeblasen wurde, das eine Mal (a) unbelichtet, das andere Mal (b) in ultraviolettem Licht. Der Rückstand wog in beiden Fällen 78 g und ergab

	Erst-Punkt	Säurezahl	Verseifungszahl
a	42,1°	65,8	175,3
b	42,0°	67,3	181,3

Das Destillat ergab

	Säurezahl	Verseifungszahl
a	130,5	228,5
b	16,8	220,3

Bei der Verseifung des Rückstandes wurden folgende Zahlen gefunden:

	Unlös.	lös.	Unverseifb.
		Säuren	
a	49,3	8,4	42,3 v. H.
b	49,3	9,2	41,0 „ „
	Unlös.	Säuren	Unverseifb.
	Säurez.	Vers.-Zahl	OH-Zahl
a	188,3	229,6	101,5
b	188,5	227,7	109,0

T.

Farbstoffe zum Färben von Seifen und Parfümerien. (Drogenh. 20, 523.)

Das Färben der Seifen erfolgt entweder, indem die Farbstofflösungen direkt im Siedekessel mit der flüssigen Seife angesetzt, oder indem die dünnen trockenen Seifenspäne mit den Farbstofflösungen zusammengebracht werden.

Man färbt: Grün: spirituöse Flüssigkeiten mit Chlorophylltinktur oder Mischungen aus Indigokarmin mit Safran bzw. Kurkumatinktur; Seifen: mit Ultramarinblau und gelben Palmölseifen, Ultramarin grün, Malachitgrün, Brillantgrün, Transparentgrün.

Gelb: für Parfüms: Safran, Kurkuma, Palmöl; für Seifen: Ocker, allerdings nur für minderwertige, wobei dieser noch als Beschwerungsmittel dient, auf Kaolin niedergeschlagene Auraminlacke. An Teer-

farbstoffen kommen in Betracht: Säuregelb, Echtgelb, Victoriagelb, Chinolingelb, Azogelb.

Rot: Karmin, Saflor, Alkana, Sandelholz, Kochenille: Safranin, Rhodamin, Orange, Brillantorange, Ponceau.

Braun: Ratanhiawurzel, Sandelholzabkochung, Karamel, für Fette: Kasseler Braun, für Seifen: Vesuvium, Transparentbraun, Echtbraun.

Blau: Indigokarmin für Parfümerien, für Seifen: Ultramarinblau, Aethylblau, Ketonblau, Patentblau.

Violett: violettes Ultramarin, Echtsäureviolett, Säureviolett, Seifenviolett, Transparentviolett. Man mischt auch rote und blaue Farbstoffe, je nach Maßgabe des gewünschten Farbtons.

Schwarz: Lampenruß für Fette und Pomaden, selten für Seifen. W. Fr.

Über ein eigenartig verunreinigtes Calciumlaktat macht Prof. H. Kunz-Krause (Apoth.-Ztg. 36, 138, 1921) wertvolle Mitteilungen.

Das bei einer Apothekenbesichtigung wegen seines weißlich-grauen Aussehens auffallende „Calcium lactic. solubile D. Ap.-V.“ gab beim Lösen einen nach dem Stehen über Nacht mittelblau werdenden Niederschlag, der sich nach und nach dunkel färbte und aus Berliner Blau bestand. Das Calciumlaktat enthielt eine lösliche Ferrocyanverbindung und daneben lösliches Ferro-Ion. Vermutlich wurde bei der Fabrikation der verwendeten Milchsäure absichtlich eine lösliche Ferrocyanverbindung zugesetzt, um Eisen auszufällen. Dabei ist aber offenbar übersehen worden, daß das Eisen zum Teil auch als Ferro-Ion vorhanden war. — Es empfiehlt sich, die im Ergänzungsbuch des D. Ap.-V. zum D. A.-B. V. gegebene Prüfungsvorschrift des Calcium lactic. noch durch die Forderungen zu erweitern: 1.) Weißes, geruchloses Pulver, „das in etwa 20 Teilen Wasser schon bei gelindem Erwärmen sich leicht und ohne Rückstand löst“; sowie 2.) 10 ccm dieser wässerigen erkalteten Lösung dürfen durch 2 bis 3 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung nur reingelb, nicht grünlich gefärbt werden. — Diese letztere

Forderung dürfte weiterhin auch bei der Neuausgabe des D. A.-B. für die Prüfung der Milchsäure selbst nicht unberücksichtigt zu lassen sein.

e.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Anwendung von Calciumbiphosphat anstelle von Weinstein zur Bereitung von Backpulver wird von K. Löffl (Pharm. Ztg. 65, 607, 1920) besprochen.

Das Calciumbiphosphat des Handels ist nur zum Teil reines Monocalciumphosphat. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$, meistens ein Gemisch von Monocalciumphosphat mit Dicalciumphosphat, CaHPO_4 , mit mehr oder weniger Gips, der aus der Fabrication stammt. Für die Untersuchung und Begutachtung von Calciumbiphosphat kommen in Betracht: die Acidität, bzw. der Wirkungswert, der Gipsgehalt und die Prüfung auf giftige Schwermetalle, Arsen und Blei (früher war das Produkt meistens arsenhaltig. Referent). Ein Biphosphat, das für Backpulver und Triebmittel Verwendung finden soll, muß folgenden Ansprüchen genügen: 1. Der Gehalt an Gips kann zwischen 2 und 25 v. H. schwanken, je nach der Gesamtacidität und demgemäß nach dem Mengenverhältnis, das angewendet werden muß, um die festgesetzten 2,1 g Kohlensäure zu entwickeln. 2. Bezüglich der Acidität selbst ist weitester Spielraum gelassen; man kann also Biphosphat in allen Graden zwischen saurem Diphosphat und saurem Biphosphat verwenden. Selbst eine Verwendung eines Gemisches von tertiärem ($\text{Ca}_3[\text{PO}_4]_2$) und sekundärem (CaHPO_4) Salz hindert die Verwendung nicht, doch wird niemand der kaufmännischen Kalkulation wegen ein solches Gemisch verwenden. 3. Darf das Biphosphat keine gesundheitsschädlichen Verunreinigungen enthalten. Man wählt am besten ein Biphosphat, das etwa zur Hälfte aus Biphosphat besteht; an einem Gipsgehalt bis 15 v. H. braucht man sich nicht zu stoßen. Im allgemeinen sind Gesamtacidität, bzw. Weinsteinwert und Gipsgehalt die beiden Größen, nach denen

Biphosphat zu beurteilen ist. — Bezüglich des Mischungsverhältnisses von Bikarbonat und Biphosphat für ein handelsfähiges Backpulver gibt Verf. folgendes an: Für 1 Pfd. Mehl, bzw. Teig werden gefordert 2,35 g CO_2 , demnach nötig 4,7 g, rund 5 g Bikarbonat. 4,7 g brauchen zur Entbindung der Kohlensäure 55,93 ccm Normalsäure, demnach eine Menge Biphosphat, die diese Acidität enthält. Die Menge berechnet sich demnach: Nötige Acidität für 4,7 g Bikarbonat 55,93 Gesamte Acidität des vorliegenden

Biphosphates	y
Nötige Menge Biphosphat	x g
$x = \frac{55,93}{y}$	

Mit der Bestimmung der Gesamtacidität ist es sofort möglich, die nötige Menge Biphosphat zu bestimmen. — Die Biphosphatbackpulver sind im Hinblick auf den Phosphorsäuregehalt ernährungsphysiologisch den Weinsteinbackpulvern vorzuziehen, auch bedeutend billiger. Vor den Milchsäurebackpulvern haben sie den Vorzug, daß sie dem Gebäck keinen Nebengeschmack verleihen und von größerer Haltbarkeit sind.

e.

Für die Aufbewahrung von Fruchtsäften, Obstweinen, Likören, Mineralwässern usw. soll gutes Glas nach Drog.-Ztg. 47, 1197 (1921), damit die Getränke nicht in ihrer Güte leiden, neben der Kieselsäure als Hauptbestandteile mindestens 2 Metalloxyde, darunter ein Alkali, enthalten und keinen zu hohen Kalkgehalt zeigen. Übersteigt letzterer 20 v. H., so wird das Glas durch organische Säuren und Alkohol angreifbar, so daß die Getränke bei längerem Lagern in ihrer Beschaffenheit benachteiligt werden müssen. Ferner soll das Glas, fein gepulvert, nicht mehr als 3 v. H. seines Gewichtes innerhalb 24 Stunden an verdünnte Salzsäure abgeben.

Auf Brauchbarkeit läßt sich Glas dadurch prüfen, daß man es während 24 Stunden den Dämpfen von konzentrierter Salzsäure aussetzt; zeigt es nach dem Trocknen bei durchfallendem Licht einen weißen Beschlag, so ist es für Trinkgläser und Flaschen nicht recht geeignet. Noch zuverlässiger ist das Verfahren von My-

lius: Das zu untersuchende Glas wird 24 Stunden lang in eine ätherische Jodeosinlösung gebracht. Das gebildete ätherunlösliche eosinsaure Alkali löst sich in Wasser mit rosenroter Farbe. Durch Vergleich mit Jodeosinalkalilösungen von bekannter Stärke kann der Grad der Zersetzlichkeit bestimmt werden. — tz —

Drogen- und Warenkunde.

Die Wertbestimmung des Leims. (Chemik.-Markt 1920, 361.) Wertprüfungen von Leim gründen sich auf die Ergiebigkeitsermittlung hinsichtlich seines Klebvermögens und auf die Bestimmung des Gehaltes an solchen Fremdstoffen, die seinen Gebrauchswert herabsetzen.

Als beste Verfahren zur Wertbestimmung des Leims kommen in Frage:

1. Bestimmung der Viskosität nach Fels. Eine Leimlösung, 15 v. H. enthaltend, wird in einem Kolben mit Steigrohr 30 Minuten lang auf dem Wasserbade gehalten, worauf bei 35° C eine Viskositätsbestimmung nach Engler erfolgt. Die Leimlösung ist vorher durch ein engmaschiges Sieb zu filtrieren. Viskositätszahlen einiger von Fels untersuchter Leimlösungen schwankten zwischen 3,7 und 1,4 (Viskosität des Wassers bei 20° C = 1).

2. Bestimmung des Schmelzpunktes der Leimgallerte nach Kibling. In kleine genau kalibrierte Glaszylinder, deren Durchmesser im Lichten 20 mm, deren Länge 60 mm beträgt, füllt man bis zur Hälfte (Marke 30 mm) die zu prüfende Leimlösung (1 Teil Leim in 2 Teilen Wasser) und erwärmt zunächst auf 40°. Die Zylinder verschließt man leicht, bringt sie in einen Behälter, dessen Boden ein Messingsieb bildet, über dem in 20 und 40 mm Abstand zwei mit Löchern versehene Zwischenböden angeordnet sind und kühlt auf 0° herunter, welche Wärme man eine Stunde lang erhält.

In dem Kühlgefäß befindet sich ein Zylinder mit Thermometer, dessen Kugel in eine Leimgallerte, die aus 1 Teil Wasser und 1 Teil besten Leims besteht, taucht.

Die Zylinder legt man dann wagerecht auf ein Gestell und gibt dieses in einen Thermostaten. Als Schmelzpunkt der Gallerte gilt der Wärmegrad, bei dem die Oberfläche der Leimgallerte sich zu neigen beginnt. Ein geeigneter Thermostat ist von der Firma Julius Schober, Berlin, zu beziehen. Die Schmelzpunkte reiner Leimgallerten schwanken zwischen 18 und 30° C.

3. Verfahren zur Bestimmung der Klebkraft nach Setterberg. Man tränkt Streifen ungeleimten Papiers mit der in bestimmtem Verhältnis hergestellten Lösung der zu prüfenden Leimsorte, preßt den Überschuß mit Fließpapier ab (genaue Vorschrift!) und macht nach dem Trocknen Zerreißversuche der Streifen mittels einer Reißmaschine.

Binde- oder Klebkraft und Quellungsvermögen stehen nicht in direkter Beziehung zu einander.

4. Ermittlung des Gehaltes aus Wasser- und Mineralstoffen werden mit fein gemahlenem Leim nach den üblichen Laboratoriumsmethoden ausgeführt.

5. Die Bestimmung des Gehaltes an freien organischen Säuren wird durch Ausschütteln mit Alkohol (99 v. H.) und Titrieren eines beliebigen Teils davon ausgeführt.

6. Zur Ermittlung der freien Mineralsäuren titriert man eine 10 v. H. enthaltende wässrige Leimlösung mit Alkali mittels des Tüpfelverfahrens. Schweflige Säure wird im Wasserdampfstrom wie üblich abgeblasen, mit Jod oxydiert und als schwefelsaurer Baryt gewogen.

7. Feststellung des Fettgehaltes. Man erwärmt 10 g fein zerteilten Leim mit 40 ccm 8 v. H. starker alkoholischer Natronlauge auf dem Wasserbade bis zur völligen Verjagung des Alkohols unter steter Bewegung. Dann löst man in wenig heißem Wasser, säuert mit Salzsäure an, bringt zum Sieden und spült alles in einen Scheidetrichter (gutes Nachspülen erforderlich). Hierauf schüttelt man mit Äther aus, trennt die ätherische Lösung von der wässrigen, destilliert den Äther ab, löst die im Scheide-

trichter verbliebenen festen Oxysäuren in warmem Alkohol, gibt die alkoholische Lösung zum Destillationsrückstand der ätherischen, destilliert auch den Alkohol ab, wägt den getrockneten Rückstand, bestimmt seinen Aschengehalt und stellt die Differenz (Rückstandsgewicht minus Aschengewicht) als Fettgehalt in Rechnung.

8. Ermittlung des Schäumungsgrades. 50 ccm einer 10 v. H. starken Leimlösung gibt man in einen 100 ccm-Zylinder, erwärmt die Lösung $\frac{1}{2}$ Stunde lang auf 50° C, schüttelt 1 Minute kräftig, setzt den Zylinder wieder ins Wasserbad und liest die Höhe der Schaumschicht ab, sobald der Meniskus der Lösung den Teilstrich 45 ccm erreicht hat. Leim, der weniger als 2 ccm Schaum ergibt, gilt als vorzüglich.

W. Fr.

Botanik.

Das Anlegen eines Herbariums behandelt Prof. Dr. Zörnig in der Schweiz. Apoth.-Ztg. (58, Nr. 51 u. 52, 1920). Nach einer sehr instruktiven Einleitung werden die Grundregeln, welche bei dem Anlegen eines Herbariums zu beachten sind, besprochen. Man botanisiere nur an schönen Tagen und sammle nicht nur offizinelle, sondern auch andere Pflanzen. Hierbei muß man es sich zum Grundsatz machen, nicht mehr Pflanzen von einer Exkursion mit nach Hause zu nehmen, als man in seiner freien Zeit am gleichen oder nächsten Tage bestimmen und einlegen kann.

Als Ausrüstung für botanische Exkursionen dienen eine Botanisierbüchse bzw. Pflanzengitterpresse, Pflanzenmappe oder Pflanzentornister, ein flacher Pflanzenspaten, ein starkes Taschenmesser, ein Stock, welcher unten in einen kleinen Spaten ausläuft und für größere Exkursionen ein Pflanzentornister nach Rolffs-Stadtsulza. Schließlich empfiehlt es sich, auch ein Sammelsäckchen oder eine Sammeltasche mitzunehmen.

Zum Trocknen der Pflanzen benutze man Fließpapier oder Wattematratzen. Letztere werden hergestellt, indem man

Watte in dünnen Schichten auseinander zieht und auf beiden Seiten mit Seidenpapier beklebt. Man vergesse hierbei nicht, die gemachten Notizen den Pflanzen beizulegen. Die Notizen müssen enthalten Standort, Beschaffenheit desselben, Höhenlage, Art des Vorkommens (Wald, Wiese, Kulturen; einzeln, häufig, selten), besondere Eigenschaften (ob Baum, Strauch usw.), Farbe der Blüten usw. Beim Pressen achte man darauf, daß der Druck ein allmählicher ist; plötzlicher Druck zerquetscht die Pflanzen. Täglich sind die feucht gewordenen Papierzwischenlagen durch trockene, am besten erwärmte, zu ersetzen. Fettpflanzen, sowie Pflanzen mit saftigfleischigen Blättern und Stengeln tauche man vor dem Pressen in heißes Wasser, um sie völlig abzutöten, oder man legt sie zwischen mehrere Lagen Fließpapier und fährt mit einem heißen Bügeleisen darüber. Sehr zarte Blüten legt man direkt nach dem Pflücken in ein Büchlein aus faserigem, weißen Papier und trägt das Buch dauernd in der Brusttasche (nach Torrey). Das Trocknen bei Körperwärme unter maßigem Druck erweist sich sehr praktisch. Selbst die empfindlichsten Farben bleiben in ihrer vollen Naturschönheit erhalten. Pflanzen, die beim Trocknen schwarz werden, wie solche aus den Familien der Orchideen und Scrophulariaceen, sind nach Muschler vor dem Trocknen zu schwefeln. Beim Schwefeln, das ungefähr eine Stunde dauern soll, verlieren die Pflanzen zunächst ihre Farben; dieselben kehren aber beim weiteren Trocknen schon nach wenigen Tagen zurück.

Nachstehend noch einige andere Verfahren zum Einlegen der Pflanzen. Einzelheiten sind in der Originalarbeit nachzulesen.

Apotheker Eriëon Sanarang (Java) legt die Pflanzen in sehr dünnes Filtrierpapier ein, welches auf einer dünnen Schicht von feingestoßenem, gebranntem Kalk liegt. Wenn die Pflanzen trocken sind, werden sie mit einer Auflösung von 1 Teil Paraffin in 25 Teilen Benzin übergossen und zum Trocknen hingelegt. Jegorow trocknet die Pflanzen auf einem mit Leinwand überzogenen Metallzylinder,

der so stark erwärmt wird, daß man ihn mit der Hand kaum noch berühren kann. Die Pflanzen werden hierbei zwischen dünne Lagen von Filtrierpapier gelegt, diese um den Metallzylinder gerollt und durch einen Leinwandmantel dem Zylinder fest angepreßt. Mansier empfiehlt das Trocknen bei niedriger Temperatur durch Überleiten eines trockenen Luftstromes langsam vorzunehmen. G. Bahr, Wetzlar, zieht die Pflanzen schnell durch heißes Wasser, schwenkt sie ab, legt sie in eine 0,1 v. H. starke alkoholische Sublimatlösung und preßt sie dann. Nach einem anderen Verfahren zieht man die Pflanzen langsam durch eine kochend-heiße Lösung von 1 Teil Salizylsäure in 600 Teilen Alkohol und trocknet die abgeschwenkten Pflanzen zwischen Löschpapier. Schroeder empfiehlt zur Konservierung empfindlicher Pflanzen ein Preßpapier, das vorher mit einer 3 v. H. starken Oxalsäurelösung getränkt und dann wieder getrocknet worden ist. Fleischige Blüten von Kakteen, Orchideen, Liliaceen usw. werden nach einer besonderen Methode durch Einlegen in Sand präpariert, welcher folgendermaßen hergestellt wird. 75 kristall. Chlorcalcium mischt man mit 425 g Sand und erwärmt so lange, bis das Wasser vollkommen ausgetrieben ist. Andererseits mengt man 5 g festes Paraffin unter Erwärmen mit 1 kg feinem Streusand. Beide Sandsorten werden dann gemischt. Das Trocknen der Blüten erfolgt bei 30 bis 40°. Um die ausgetrockneten Blüten pressen zu können, wird der Sand mit den eingebetteten Blüten in besonderer Weise Wasserdämpfen ausgesetzt. Will man die Herbarpräparate dauernd schön erhalten, überpinselt man sie schließlich mit einer 5 v. H. starken Lösung von Paraffin in Benzin.

Zum Einordnen der Pflanzen bedient man sich zweckmäßig des Syllabus der Pflanzenfamilien von Engler.

Um Schädlinge, wie kleine Käfer und Milben, von dem Herbarium fernzuhalten, vergiftet man die Pflanzen am besten mit Sublimat oder Schwefelkohlenstoff. Zu diesem Zwecke werden die Pflanzen mit einer Lösung von 25 g Sublimat in 1 Liter 95 v. H. starken Al-

kohols auf beiden Seiten bestrichen und an der Luft oder zwischen Löschpapier getrocknet. Die Behandlung der Pflanzen mit Schwefelkohlenstoff erfolgt in gut schließenden Blechkisten. Auf den Boden derselben bringt man eine flache Schale mit Schwefelkohlenstoff und legt darüber die Pflanzenmappen. Die Schwefelkohlenstoffdämpfe durchdringen letztere und zerstören jegliches tierische Leben. Es genügt, wenn die Pflanzen einige Tage in der Blechkiste liegen bleiben. P. B.

Bücherschau.

Die chemische Erforschung der Naturfarbstoffe von P. Brigl a. o. Prof. für physiologische Chemie an der Universität Tübingen. Die Wissenschaft. Sammlung von Einzeldarstellungen aus den Gebieten der Naturwissenschaft und der Technik. Herausgegeben von Prof. Dr. Eilhard Wiedemann. Bd. 67. Preis geheftet M. 14,—, gebunden M 17,20 und Teuerungszuschlag. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1921.)

Die überraschenden Fortschritte, welche unsere Kenntnisse von den Farbstoffen der belebten Natur gerade in dem letzten Jahrzehnt gemacht haben, zu schildern, ist, wie der Verfasser des vorliegenden Buches in der Einleitung sagt, der leitende Gedanke bei der Herausgabe desselben gewesen. Im Verlauf der Ausarbeitung hat sich dann die Notwendigkeit ergeben, den Kreis der Betrachtung zu erweitern und auch die schon länger bekannten Farbstoffe, welche der Mensch teilweise von alters her als technische Farben verwandte, zu besprechen.

Bei der Fülle des Stoffes hat der Autor natürlich eine gewisse Auswahl treffen müssen. Anstatt möglichst viele Farbstoffe bis ins Einzelne zu schildern, zog er es vor, aus den verschiedenen Gruppen und Vorkommen einige prägnante Vertreter herauszugreifen, und an diesen alle wichtigen Eigenschaften genau zu studieren, wobei besonders die Aufklärung der chemischen Konstitution Berücksichtigung gefunden hat. Die Verwendung der Natur-

farbstoffe in der Färberei wurde nur kurz gestreift.

Nach einem geschichtlichen Überblick werden die einzelnen Farbstoffe besprochen. Es wurde hierbei eine Einteilung in isozyklische, heterozyklische sauerstoffhaltige und heterozyklische stickstoffhaltige Verbindungen vorgenommen.

Die 1. Gruppe, die isozyklischen Verbindungen, umfaßt Derivate des Naphthalins (Juglon, Lapachol), des Anthrazins (Alizarin, Purpurin, Frangula-Emodin, Chrysophansäure, Aloe-Emodin, Kermes-säure und Karminsäure) und Derivate hydroaromatischer Ringe (Carotinoide, Xanthophyll).

In der 2. Gruppe, den heterozyklischen sauerstoffhaltigen Verbindungen, finden sich die Derivate des Xanthens (Euxanthon), des Flavons (Chrysin, Luteolin, Quercetin und Morin) und des Flavyliums (wie Pelargonidin, Cyanidin und Delphinidin). Besondere Beachtung verdienen die Ausführungen über die Anthocyane, die roten, violetten und blauen Farbstoffe der Blüten und Früchte. Hierbei werden auch die Variationen der Pflanzenfarben einer Besprechung unterzogen.

Die 3. Gruppe schließlich, die heterozyklischen stickstoffhaltigen Verbindungen, umfaßt Derivate des Indols und des Pyrrols. Sie ist von ganz hervorragender Wichtigkeit, werden doch in ihr neben dem antiken Purpur der Indigo und seine Synthesen, das Chlorophyll und der Blutfarbstoff behandelt. Bei letzterem finden sich interessante Erläuterungen über das Oxyhämoglobin, das Kohlenoxydhämoglobin, das Methämoglobin und das Hämatin.

Wenngleich das Buch von Brigl wohl in der Hauptsache für den reinen Chemiker von Interesse ist, so findet doch auch der Nahrungsmittelchemiker, der Apotheker und der Pharmakognost mancherlei Anregung durch dasselbe, sodaß sich seine Anschaffung auch für sie lohnt.

Dr. Böhrsch.

Bericht der Höheren Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahlem für die Rechnungsjahre 1918 und 1919. Herausgegeben von Th. Echtermeyer, Direktor. Mit

13 Textabbildungen. (Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin. 1921.)

Von den Berichten im vorliegenden Buch fesseln allgemein die über die Tätigkeiten der technischen Betriebe und wissenschaftlichen Abteilungen. Unter den ersteren ist für den Nahrungsmittelchemiker von wesentlicher Bedeutung die Obst- und Gemüseverwertung. Wir verweisen hier nur auf den luftdichten Flaschenverschluß und die Korkenersatzmittel, in welchem Abschnitt die Wiederbrauchbarmachung von benützten Korken, auch durchbohrten, geschildert wird, auf das Warnungsbarometer für Konservengläser, auf die Kohlensäure zur Verhütung des Verschimmels wenig gebrauchter Marmeladen, auf Simon's Süßmehl, auf Bott-Konservengläser, auf den Ex-Verschluß.

Im Ganzen enthält der Bericht wieder viel Lehrreiches und Wissenswerte, das jeder, den es angeht, nicht nur lesen, sondern auch verwerten sollte. H. M.

Zeitschriftenschau.*)

Mikrochemische Prüfungen von Arzneimitteln hat Dr. A. Mayrhofer in der Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. **58** (1920) fortgesetzt und zwar für: Acid. aceticum und Acetate, Acid. acetic. conc. et dilut. in Nr. 42, Alumin. acetic. sol., Ammon. acetic. sol., Kalium acetic. sol., Plumb. acetic. und Acid. benzoic. in Nr. 43, Natrium benzoic., Acid. citric. in Nr. 45, Acid. citric. crist., Magnes. citric. effervescens in Nr. 46, Acid. tartaricum in Nr. 48, Kalium hydrotartar., Kalium natriotartar., Stib. kaliotartar., Acid. lacticum, Ferrum lactic. in Nr. 51, Acidum oxalic. in Nr. 52.

*) Um unsere Leser rasch von Arbeiten in Kenntnis zu setzen, deren Inhalt wohl wissenschaftlich ist, sich aber in einem gekürzten Bericht nur unvollständig wiedergeben läßt, werden wir von jetzt an eine neue Rubrik: Zeitschriftenschau einrichten, in der kurz auf Titel und Erscheinungsort hingewiesen wird. Trotzdem behalten wir uns vor, über die eine oder andere Arbeit nachträglich noch ausführlicher zu berichten.
— Die Schriftleitung.

Zur Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches hat O. Linde Vorschläge in Apoth.-Ztg. 35, Nr. 49 bis 52 veröffentlicht.

Über die Zusammensetzung von Hoch- und Tieftemperaturteeren haben Dr. J. Marcusson und Dr. M. Picard in der Zeitschr. f. angew. Chemie 34, 201 (1921) einen wertvollen Aufsatz veröffentlicht.

Gifte und ihre Geschichte behandelt Herm. Peters als letztes Thema vor seinem, am 9. Mai v. J. erfolgten Tode, welche Arbeit in Ph. Ztg. 66, Nr. 39, 42 und 44 erschienen ist.

Verschiedenes.

Münchener pharmaz. Gesellschaft.

Am 8. Juli 1921, abends 8 Uhr, hat Herr Univ.-Prof. Dr. K. Fajans die Liebesswürdigkeit über „Isotope bei radioaktiven und gewöhnlichen Elementen“ zu sprechen. Zu zahlreichem Besuche ladet ein. Gäste willkommen. Der Vorstand.

Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung — die letzte vor der Sommerpause — findet statt Freitag, den 15. Juli, abends 7 Uhr 45 Min., im Hörsaal des Hygienischen Instituts, Liebigstraße 24. Vortrag des Herrn Universitätsprofessors Dr. Hintze über „Wesen und Wirkung der Heilseren, mit Demonstrationen.“ Gäste sind willkommen. Der Vorstand.

Briefwechsel.

Anfrage 87: Vorschrift zur Herstellung von Mücken-Stiften erbeten.

Antwort: 4,0 Eukalyptol, 1,0 Anisöl, 35,0 flüssiges Paraffin, 60,0 festes Paraffin werden geschmolzen und in Stangen gegossen (nach Gehe's Codex).

Anfrage 88: Wie kann man Seesalz zu Badezwecken künstlich herstellen?

Antwort: Nach Eugen Diederich besteht künstliches Seesalz aus 800,0 Natriumchlorid, 110,0 Magnesiumchlorid, 20,0 Calciumchlorid, 3,0 Kaliumbromid, 2,0 Kaliumjodid, 65 g Magnesiumsulfat.

Anfrage 89: Wir bitten um Bezugsquellen für gehärtete Öle.

Anfrage 90: Wie läßt sich der sogen. Blasengeruch in einem Destillierapparat, der

nur zur Destillation von Wasser benutzt wird, entfernen? Durchblasen von Dampf führt nicht zum Ziel! Um Ratschläge aus dem Leserkreis wird freundlichst gebeten. C. G. in D.

Antwort (Anfrage Nr. 70 in Nr. 24): Die Firma Wilhelm Kathe, Halle a. S. schreibt zu obiger Anfrage „daß Ledothym ein vorzügliches erprobtes Expectorans ist, das bei akuter und chronischer Bronchitis, Keuchhusten, im Verlauf von Grippe, bei Lungenphthise und Bronchialasthma mit Erfolg verwendet wird. Ledothym ist ein reines Pflanzenextrakt, das die wirksamen Bestandteile von Ledum palustre L. und Thymus vulgaris L. enthält und unter Verwendung bester Zusätze bereitet wird“. Herstellerin ist obige Firma.

Antwort (Anfrage 83 in Nr. 26): Als Solution Ricordii wird gewöhnlich bezeichnet: Sol. Zinc. sulf., Plumb. acetic. sub., Aq. destill. ad 200 M.D. Einspritzung. Es finden sich aber nach Dorvault, L'officine, Seite 556 u. ff. eine ganze Anzahl Ricordischer Lösungen zu den gleichen Zwecken sowohl für Männer als auch für Frauen aufgeführt. R. Th.

Herrn S. S. in C. Sie regen bei uns die Bearbeitung des Themas „Kolloidchemie und Pharmazie“ an. Wir geben Ihre Anregung hierdurch weiter und bitten geeignete Bearbeiter um entsprechende Einsendungen.

Herrn F. R. in G. Am einfachsten legen Sie die einzelnen Vervielfältigungen zwischen Zeitungspapier, denn Löschpapier dürfte sich zu teuer stellen. Das Ganze wird dann beschwert und einige Stunden zum Trocknen liegen gelassen. Die Briefe usw. verschmieren dann nicht mehr und erhalten auch ein schöneres, natürlicheres Aussehen.

Herrn E. R. in F. Ihre erste Anfrage wurde bereits in unserer letzten Nummer (26) beantwortet.

Herrn P. H. in B. Wir haben Ihre Anfrage an einen Sachverständigen weitergegeben und werden Ihnen demnächst näherkommen.

Herrn M. W. in Tokio. Sie können selbstverständlich gegen Berechnung von jeder Nummer unserer Zeitschrift eine unbegrenzte Anzahl erhalten, auf Wunsch lassen wir auch von einzelnen Arbeiten Sonderabdrucke anfertigen. Wir müssen aber natürlich vorher die von Ihnen gewünschte Stückzahl erfahren. Im Uebrigen freuen wir uns über das rege Interesse, das unsere Zentralhalle nach Ihrer Schilderung in Japan findet.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—

Über Cassia als Drogenbezeichnung.

Von Walter Zimmermann, Anstaltsapotheker, Illenau (Baden).

Die Stelle in „Saladinī de Asculo Serenitatis principis Tarenti physici. principalis compendium aromatariorum“ (Sexta particula): „Dico, quod casiafistula conservatur per annum et in loco humido, non tamen excessive. Melior autem casiafistula est illa, quae est gravis in pondere et pinguis in substantia ac lucens et nigra in colore et crassa in canulis ac dulcis in sapore“ ist in der von Dr. Leo Zimmermann unter gleichem Titel 1919 bei Johann Ambrosius Barth (Leipzig) herausgegebenen Übersetzung wiedergegeben (S. 39): „Ich sage, Kassienzimt hält sich ein Jahr lang und zwar in einem feuchten, aber nicht übermäßig feuchten Raume. Der bessere Kassienzimt ist schwer im Gewicht, fett in der Masse, glänzend schwarz in der Farbe, mit dichten Kanälen und süß im Geschmacke.“ Und in der Aufzählung „Über alle in einem Arzneilager nötigen Dinge“ ist bei „An Früchten“ (S. 64) casiafistula erklärt mit „Kassienzimt; Cassia Fistula L.“ Bei „An Rinden“ (S. 69) heißt es: casialignea (verschiedene Kassienarten, s. casiafistula unter Früchten), cinnamoni (häufig gleichbedeutend mit den vorigen, sonst vornehmlich Ceylon- bzw. chinesischer Zimt, Cinna-

momum Ceylanicum Nees., bzw. C. Cassia Bl.).“

Der höchst verdienstvolle Herausgeber dieser Übersetzung ist hier dem Wirrwarr über die mittelalterlichen Bezeichnungen Casia, Cassia zum Opfer gefallen, wahrscheinlich beeinflusst von Saladin's Frage, (S. 15 übersetzt, S. 89 Urtext), was abgegeben werden solle, wenn eine Sache verordnet wird, „von der es mehrere Arten gibt (cuius plures sunt species) .. z. B. .. Rp. casiae und nicht ausgeführt ist, welche Kassienart (verbi gratia ... Rp. casiae, et non explicat quam speciem casiae).“ Dieses „plures sunt species“ faßte Dr. L. Zimmermann auf als „gleiche Drogenarten“, während Saladin nur die Drogennamen meint.

Es ist klar, daß unter casiafistula kein Kassienzimt, unter casialignea keine Kassienarten zu verstehen sind, daß nur casiafistula eine Kassienart ist. Die Drogengeschichte läßt darüber keinen Zweifel und ebenso nicht die Beschreibung Saladin's, daß hier die Röhrenkassie, Rohrschote, Cassia fistula (Frucht von Cassia Fistula L.) gemeint ist. Die Stelle ist m. E. zu verstehen:

„Ich sage, Röhrenkassie hält sich ein Jahr lang und zwar in einem feuchten, aber nicht allzu feuchten Raume. Die beste Röhrenkassie aber muß schwer sein, ihr Inhaltsstoff muß geschmeidig, glänzend schwarz an Farbe sein, dick in den Röhren sitzen und süßsaftig sein“.

Entsprechend S. 64 „casia fistula (Kassienzimt)“ richtig „Röhrenkassie“ und S. 69 „casia lignea (verschiedene Kassienarten, s. casia fistula unter Früchten)“ richtig „verschiedene Holzzimtarten“; S. 15 statt „Kassienart“ besser „Casiaart“.

Der Wirrwarr in den Bezeichnungen Casia, Cassia kam dadurch zustande, daß, als die Araber die Rohrschote einführten, mehrere „Cas(s)ia“-Drogen im Handel waren, die offenbar wegen äußerer großer Ähnlichkeit — dem Maßstabe des wenig kritischen, über die Stammpflanzen nicht unterrichteten Mittelalters — den gleichen Namen mit beigefügten Unterscheidungen bekamen. Und grob betrachtet sieht eine Rindenrolle oder ein Aststück einer Zimtdroge, wie solche früher auch geführt wurden (daher cassia lignea, Holzzimt), und eine Röhrenkassie recht ähnlich. Unzweifelhaft waren mehrere Cas(s)ia des Altertums Zimtrinden und zwar Kassienzimt, der als cassia lignea vera, oder xylocassia von den Cinnamomum-Sorten getrennt wurde, als die Drogen in Listen zusammengestellt wurden. Cassia fistula wurde später auch Cassia solutiva, Cassia syrinx, Cassia in canna, in cannis, fistula in canna genannt. Wo die Drogen in Gruppen aufgezählt sind, steht Cassia fistula oft bei den Abführmitteln mit Manna und Tamarinden zusammen, die weil Zimtkassie unter „Aromatica“ oder „Ligna“ zu finden ist. So in der noch unbekannt gebliebenen „Tax aller Compositen und Simplicia so hier zu Freyburg in den apotheken in brauch sind“ (1563, Freiburg i. Br.): Cathartica Transmarina — cassia fistula“, „Ligna — Xilo Cassia“. Die „Pharmacopoea Badensis“ 1841 führt Cassia cinnamomea als Beinamen für Cortex cinnamomi indici und bei den seltenen Sachen im Anhang Cassia fistula.

Der Name Cassia wird hergeleitet vom chinesischen Knei-ti = Zimtrinde, woraus

über arab. kezi^{ah}, hebräisch kesī^{ah}, griech. κασία, lat. casia wurde. Linné übertrug den an der Rohrschote haftenden Drogenamen, den er bei Actuarius (13. Jh.) fand, als Gattungsnamen auf die Gruppe der Schmetterlingsblütler (1753), die uns von Cassia angustifolia und acutifolia welche die Folia sennae und Folliculi (Fructus) sennae liefern. So trägt jene Pflanzengattung den in keiner Weise zukommenden Namen des Zimtbaumes (Cinnamomum Cassia Bl.). Eine Umnennung der Gattung Cassia, bzw. Bevorzugung des durch den Heimatsnamen sanā gestützten und zu keinem Mißverständnis Anlaß gebenden Gattungsnamens Senna wäre schon längst am Platz gewesen.

Über die Cassia-Drogen der Alten aus den afrikanischen Weihrauchländern, wo keine Cinnamomumarten vorkommen, wissen wir nichts. Auch die drei Casia-Drogen des Scribonius Largus (Arzt in Rom unter Tiberius und Claudius), der in einer etwa 47 n. Chr. geschriebenen Vorschriftensammlung uns die erste Pharmakopoe hinterließ, sind nicht sicher gestellt. In Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie I, 2, 577 sind sie nach Fel. Rinne gedeutet: „Casia daphnitis (Daphne Gnidium?), Casia rufa (Cinnamomum aromaticum), Casia nigra (Passeorina hirsuta)“. Alle diese Drogen dürften sich in gerollten Rindenstücken im Handel befunden haben. Unter Casia daphnitis stelle ich mir Cortex mezerei oder eine andere Daphnerinde vor. An Zimtdrogen hat Scribonius Largus: Cinnamomum oder Cinnamum und Xylocinnamum. Aus der Alexandrinischen Zolllafel (etwa 180 n. Chr.) führt Tschirch I, 2, 569 an: „Cassia turiana (al. surinx, d. h. Rinde; al. thymiana“, ferner cinnamomum, xylocassia. Auch diese Stelle ist nicht sicher zu erklären, wie schon die Lesarten bedeuten. Der Herkunft nach könnten, wenn „surinx“ richtig ist, ebenso Zimtrindenrollen (Unterschied gegen xylocassia = Zweigstücke) wie Cassia fistula gemeint sein; in Betracht kommt noch „Kassia aus dem Weihrauchland, Weihrauchkassia“ (zu thus, thuris, Weihrauch); Cassia thymiana würde etwa das gleiche bedeuten, etwa „Räucherkassia“,

denn „thymiana wird eine gewisse Masse aus allerhand Bröcklein wohlriechender Rinden, sonderlich des Storax-Baums genannt, und wegen des Geruchs zum Räuchern gebraucht“. (Woyt'-Schatzkammer (s. u.) S. 944). Die als „Cassia“ gedeutete Droge (Tschirch I, 2, S. 459), welche die Flotte der Königin Hatschepsowet (1500 v. Chr.) aus den Ländern Ta nuter und Punt (Südende des Roten Meeres? Golf von Aden? Somaliküste? Zambesi?) brachte mit Aloe, Sandelholz, Weihrauch und Weihrauchbäume, dürfte eine Räucher- oder doch aromatische Droge gewesen sein.

Den Cassia-Knäuel verwirrten einige mittelalterliche Forscher noch weiter.

Die Cassia Matthioli des Tabernaemontanus, die Bauhin unter Cueorum führt, ist eine Seidelbastart. Das läßt uns anknüpfen an die Casia Daphnitis und Casia nigra des Scribonius Largus, die als Seidelbastarten oder Verwandte gedeutet werden. Cassia fistula war nun ein sehr beliebtes Abführmittel. Da kann es aber sehr wohl sein, daß andere Abführmittel, zumal wenn sie etwa in Zweigstücken oder Rindenrollen gehandelt wurden, schlechthin als Cassia bezeichnet wurden. So kam Makhioli für seine Daphneart, Guilandnos für seine bei Bauhin als Spartium triphyllum geführte Pflanze zur Bezeichnung Cassia. Die Bauhinschen Namen lassen uns schließen, daß Pflanzen mit schmalen Blättern vorlagen. Und die ähnliche Gestalt der Blätter dürfte für Theophrastus Grund gewesen sein, eine Lavandula-Casia (Dalechamp beschreibt eine Casia alba Theophrasti), für Dalechamp Rosmarinus Casia nigra zu heißen. Und bei der Osyris, die Lobelius Casia poetica Monspelisium benennt, dürfte ähnliches Geltung haben.

Auf diesen unkritischen Anknüpfungen beruht also der Bedeutungswechsel des Wortes Cas(s)ia: 1. Holzzimt → 2. ähnliche Frucht = Cassia fistula mit Abführwirkung → 3. gleich wirkende (und ähnlich nach der Handelsform gestaltete) Rindendroge und deren Stammpflanzen → 4. verwandte Pflanzen (vielleicht da-

runter die Stammpflanzen der Drogen des Scribonius Largus?) → 5. in den Blättern ähnliche Pflanzen.

Das Bild der Droge bewirkte auch die Bezeichnung Cassia caryophyllata für die nach Nelken riechende, in glatten, wie Cortex cinnamomi ineinandergesteckten gehandelten Rinde der Lauracee Dicyclium caryophyllatum Nees (Brasilien).

Das erste in deutscher Sprache abgefaßte und deshalb besonders wichtige Wörterbuch über medizinische und pharmazeutische Dinge (nicht bei Tschirch und Schelenz erwähnt), das 1709 in erster, 1743 in elfter, 1767 in 16. Auflage erschienen ist, „Johann Jacob Woyt's Gazophylacium medico-physicum oder Schätz-Kammer medicinisch und natürlicher Dinge, in welcher alle Medicinischen Kunst-Wörter, inn- und äußerlichen Kranckheiten, nebst dererselben Genes-Mitteln, alle Mineralien, Metalle, Ertzte, Erden, zur Medicin gehörige fremde und einheimische Tiere, Kräuter, Blumen, Saamen, Säffte, Oele, Hartze, etc. alle rare Specereyen und Materialien erklärt, vorgestellt . . . werden“, dieses Buches elfte mir vorliegende Ausgabe (die 16. Aufl. besitzt Schelenz) bringt unter Cassia:

Cassia Brasiliensis = Cassia fistula.

Cassia caryophyllata, Nägelein-Zimmet (von den Engländern aus Amerika gebracht; dünne rötlichbraune, geschälte Rinde, „welche wie der Zimmet in länglicht-runde Röhren gerollet ist“, mit scharfbeißendem aromatischem Geschmack und Nelkengeruch; kommt aus Brasilien und Madagascar; „der Baum dieser Rinde ist eine Art der Nägelein-Bäume“; usw.).

Cassia cinnamomea = Cinnamomum.

„Cassia fistula, die Rohr-Cassie, besteht aus länglicht-runden und Cylindrischen Schöten welche auswendig mit einer schwartzen harten holtzigten Schale, inwendig aber mit einem schwartzen, scharffichten und doch süßen Marck in unterschiedenen Fächlein, worinnen auch ein glatter glänzender Saame, wie ein Hertz lieget, versehen sind, kommen

aus Ost- und West-Indien. Die Orientalische Cassia ist wiederum zweyerlei, da eine aus Cambaje, Cananon und anderen Orten der Indien, die andere aus Egypten kommet. Die erste wird schlechterdings *Cassia orientalis*, oder die Levantische genennet, und hat viel grössere und dickere Schoten als die andere;..... Die andere Art der Orientalischen kommt aus Egypten über Alexandrien; hat viel dünnere, schmälere und zärtere Schoten,; beyde wachsen an sehr grossen Bäumen. Der Occidentalischen Cassien sind ebenfalls zwey verschiedene Sorten, deren eine aus Brasilien, die andere aus den Antillen-Inseln gebracht werden. Die erste, nemlich die *Cassia Brasilensis*, besteht aus sehr grossen, langen und dicken Röhren, welche wohl etliche Schuh lang, und einer Faust dicke sind; weil aber diese Cassie eine dergleichen purgierende Krafft nicht haben soll, wie die andere, so wird sie auch von den Materialisten wenig oder gar nicht geführt, sondern vielmehr die *Cassia Insularum* in die Handlung gezogen, welche an Form, Gestalt, Farbe und übrigen Qualitäten der Orientalischen beynahe gleich kommt,..... Von dieser Cassie purgiret das innere Marck... wird auch herausgezogen, und Pulpa, oder auch *Flor cassiae* genennet.... Heutiges Tages aber wird die Cassia mehreren theils äußerlich in den Clystiren gebraucht, und *Cassia pro Clysteribus extracta* genennet. [1424 in der einzigen früh-italienischen Taxe (Vertragspreisliste) aus Ferrara: *Cassia in canna*, *Cassia tracta*; 1521 Braunschweiger Register: *cassia extracta* Z.]. Man hat auch noch einige Praeparate von der Cassia als *Electuarium de Cassia et Manna* [s. u. Z.], *Electuarium cum foliis Sennae*, und *Syrupus de Cassia*“. Die Schale in Wasser gelegt soll den Haarwuchs befördern.

„*Cassia lignea*, Cassien-Rinde, ist eine zusammen gerollte Rinde, etwas dicker als der Zimmet, doch am Geschmack und Geruch bey weitem nicht so starck und

scharff, sondern etwas schleimicht im Munde, ist auch viel röter als der Zimmet, in gleichen von ihrer äußerlichen Schale gereinigt: wird aus Ostindien gebracht und von einigen Mutter-Zimmet genennet, so aber dem dickern Zimmet besser beygelegt wird...“.

„*Cassia mellis*, kommet von der Cassia her, und ist mit Honig bereitet, kommt zu den Clystiren in Gebrauch.“

Heute ist diese Cassia fistula, die einst so geschätzt war, in Deutschland wohl nur noch eine Merkwürdigkeit, die selten geheischt wird. Offizinell ist Cassia fistula noch in Österreich, Italien, Britannien. Ich gab sie als Praktikant noch ab vor etwa 12 Jahren, dann begegnete sie mir nie mehr in Apotheken. 1917 wurde sie von einem Marktschreier auf dem Wochenmarkt zu Freiburg i. Breisgau als seltenes Allerweltsheilmittel angepriesen. Sie führt in Freiburg sonderbarerweise den Namen Manna, Mannastängelle. In dem zu Freiburg erschienenen Herder'schen Konversations-Lexikon (2, 526) heisst es bei Cassia fistula „Das süße Marck als Manna-Leckerei“. Bei „Holfert-Arends, Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien“ ist *Mannabrod Cassia fistula*. Sonst finde ich Cassia fistula nie als Manna bezeichnet. Das oben in „Woyt's Schatzkammer“ erwähnte *Electuarium de Cassia et Manna*, das 1722 auch *E. diacassia cum Manna* genannt ist und seine dunkle Farbe der Cassia verdankte, dürfte der Vermittler der Namenübertragung sein, da namentlich das Mus als Manna bezeichnet wird. Wie dem badischen Volke heute „Mannasäftle“ ein abführender Sirup für Kinder ist, der meist aus *Sirupus sennae cum manna* besteht (aber nicht immer Manna enthalten muß!), so war „Manna“ zu einem Begriff geworden für ein Abführmus mit Mannazusatz, dann schlechtweg für ein mildes Abführmus.

So bietet Cassia fistula schöne Beispiele, wie Eigennamen zu Vorstellungsbegriffen werden können und dadurch auf ganz fremde Stoffe übertragen werden.



Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

(Schluß.)

9. Bestimmung der Milchsäure.

Nur bei trockenen Weinen ausführbar. Diese Bestimmung ist neu aufgenommen. Die flüchtigen Säuren werden durch Destillation mit Wasserdampf entfernt, der Destillationsrückstand in einer Porzellanschale mit kalt gesättigter Barytlauge und mit Baryumchloridlösung versetzt; das Gemisch 10 Minuten lang auf dem siedenden Wasserbade erwärmt, neutralisiert durch Einleiten von Kohlensäure und auf dem Wasserbade auf etwa 10 ccm eingengt. Der Schaleninhalt wird mit 96 v. H. starkem Alkohol aufgenommen, im Wasserbade bei 15° stehen gelassen, filtriert und das Filtrat mit Natriumsulfatlösung versetzt. Nach viertelstündigem Stehen wird filtriert und die Flüssigkeit auf dem Wasserbade unter Vermeidung des Siedens zur vollständigen Trockene eingedampft. Der Rückstand wird verkohlt, vorsichtig geglüht, mit $\frac{n}{4}$ -Salzsäure aufgenommen und 5 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt. Darauf wird mit $\frac{n}{4}$ -Alkalilauge und Verwendung von Phenolphthalein titriert.

10. Bestimmung der Weinsäure. Das Verfahren entspricht im großen und ganzen dem in der bisherigen Anweisung enthaltenen.

Die in der Anweisung vom 29. Juni 1901 enthaltene Bestimmung der freien Weinsäure, des Weinstein und der an alkalische Erden gebundenen Weinsäure ist weggefallen.

11. Bestimmung des Glyzerins. Die Wahl zwischen den beiden angegebenen Verfahren: Kalkverfahren und Jodidverfahren bleibt dem Ermessen des Sachverständigen anheimgestellt; jedoch ist in dem Untersuchungsbefunde das Verfahren zu bezeichnen, nach dem das Glyzerin ermittelt wurde. Das Jodidverfahren kann bei Weinen, die Mannit enthalten, nicht angewendet werden. Zum Nachweise des letzteren läßt man einige ccm Wein bei niedriger Wärme auf einem Uhrglase langsam verdunsten. Bei Gegenwart von mindestens 1 g Man-

nit in 1 l Wein kristallisiert der Mannit innerhalb 24 Stunden in Form von sehr feinen seidenartigen Nadeln aus.

Für die Verdunstung der ätherisch-alkoholischen Lösung von Glyzerin sind nunmehr Wägegläschen von besonderer Form und in geeigneten Ausmaßen vorgeschrieben.

Beim Jodidverfahren, das ich als bekannt voraussetze, wird das Glyzerin mit Jodwasserstoffsäure in Isopropyljodid übergeführt, dieses durch Silbernitratlösung zersetzt und die Menge des entstandenen Silberjodides ermittelt.

12. Bestimmung des Zuckers. Diese erfolgt bei Weinen mit nicht mehr als 5 g Zucker in 1 l maßanalytisch oder gewichtsanalytisch; für höheren Zuckergehalt ist ausschließlich das gewichtsanalytische Bestimmungsverfahren anzuwenden. Soll Rohrzucker nachgewiesen werden, so ist die Prüfung darauf unverzüglich vorzunehmen oder bei trockenen Weinen ist das Fortschreiten des Inversionsvorganges in der Weise aufzuhalten, daß der Wein genau neutralisiert und mit entsprechenden Vorsichtsmaßregeln 15 Minuten lang auf etwa 80° erhitzt wird.

Die maßanalytische Bestimmung des Zuckers erfolgt mittels Fehling'scher Lösung; der Kupferüberschuß wird jodometrisch gemessen. Neu ist, daß bei der gewichtsanalytischen Bestimmung der Zuckerarten das Kupfer als Kupferoxyd gewogen und daraus der Zuckergehalt ermittelt wird. Der Gehalt an Fruktose und Glykose wird berechnet.

13. Bestimmung der Polarisation. Halbschattenapparate sind den Instrumenten mit Savart'scher Doppelplatte und den Farbenapparaten vorzuziehen. Während bisher die Polarisation bei 15° ermittelt wurde, erfolgt die Bestimmung nunmehr bei 20°.

14. Nachweis fremder rechtsdrehender Stoffe, insbesondere

des unreinen Stärkezuckers, durch Bestimmung der Polarisation. Im wesentlichen unverändert.

15. Nachweis von Dextrin. Die Ausfällung von Dextrin erfolgt in bekannter Weise durch absoluten Alkohol.

16. Nachweis fremder Farbstoffe. Für die Prüfung auf Teerfarbstoffe sind folgende Verfahren angegeben: a) die Wollprobe, b) die Baumwollprobe, c) die Bleiessigprobe, d) die Amylalkoholprobe, e) die Quecksilberoxydprobe. Die im einzelnen verfolgten Verfahren beim Nachweise fremder Farbstoffe (Zuckerkulör, Heidelbeerfarbstoff, Kermesbeerenfarbstoff und dergleichen) sind stets anzugeben.

17. Bestimmung der Schwefelsäure (des Sulfatrestes). Neu aufgenommen ist eine Vorprobe bei Weinen, bei denen nur festgestellt werden soll, ob sie weniger Schwefelsäure in 1 l enthalten, als 2 g neutralen schwefelsauren Kaliums entspricht. Die Probe wird durch Versetzen des betreffenden Weines mit einer Lösung von Baryumchlorid von bestimmten Gehalt (5,608 g + 50 ccm konzentrierte Salzsäure im Liter) ausgeführt. Das Verfahren gilt sowohl für Weißwein wie für Rotwein.

18. Bestimmung der schwefligen Säure (des Bisulfitrestes). Ermittelt wird die gesamte schweflige Säure (der gesamte Bisulfitrest HSO_3), die freie schweflige Säure (der freie Bisulfitrest HSO_3) und die gebundene schweflige Säure (der gebundene Bisulfitrest HSO_3). Die Bestimmung kann entweder gewichtsanalytisch oder maßanalytisch erfolgen (bei Rotweinen und dunkel gefärbten Dessertweinen jedoch nur gewichtsanalytisch).

19. Nachweis und Bestimmung der Salizylsäure. In der bisherigen Anweisung war lediglich eine qualitative Prüfung vorgesehen; die neue Anweisung schreibt auch die quantitative Bestimmung, und zwar auf kolorimetrischem Wege, vor.

20. Nachweis des Saccharins. Die neue Anweisung läßt einen etwaigen Gehalt an Saccharin lediglich qualitativ ermitteln, während die bisherige eine Gewichtsbestimmung vorgeschrieben hat.

21. Bestimmung des Gerbstoffes und Farbstoffes. Erfolgt mittels Kaliumpermanganatlösung und Indigolösung von bekanntem Gehalt.

22. Bestimmung des Chlors. Das Chlor wird wie bisher gewichtsanalytisch als Chlorsilber bestimmt.

23. Nachweis und Bestimmung der Salpetersäure (des Nitratrestes). Der Nachweis der Salpetersäure erfolgt in der bisherigen Weise. Neu aufgenommen ist die Bestimmung der Menge der Salpetersäure, die mittels Diphenylamin-Schwefelsäure kolorimetrisch erfolgt.

24. Bestimmung des Stickstoffes. Neu aufgenommen. Die Bestimmung geschieht in der bekannten Weise nach Zerstörung der organischen Substanz mit Schwefelsäure und Kupfersulfat.

25. Bestimmung der Bernsteinsäure. Diese Bestimmung wird zweckmäßig mit der Bestimmung der Milchsäure (siehe Nr. 9) verbunden; man verwendet dann am besten den Rückstand von der Milchsäurebestimmung.

26. Bestimmung der Äpfelsäure. Vor der Bestimmung der Äpfelsäure muß die Weinsäure aus dem Weine entfernt werden. Dann wird in geeigneter Weise die Bernsteinsäure und die Äpfelsäure durch Ausziehen mit Äther gewonnen. Durch Titration wird der Gesamtgehalt an beiden Säuren ermittelt und der Gehalt an Äpfelsäure berechnet.

27. Nachweis der Zitronensäure. Neu aufgenommen. Zweckmäßig wird das Filtrat von der Bestimmung der Weinsäure verwendet. Der Nachweis der Zitronensäure erfolgt als Bleizitrat.

28. Nachweis der Ameisensäure. Vor der Bestimmung der Ameisensäure muß auf Formaldehyd nach Ziff. 31 geprüft werden. Etwa vorhandener Formaldehyd wird nach entsprechender Behandlung des Weines durch Erhitzen bei 130° entfernt, die Ameisensäure in Formaldehyd übergeführt und dieser mit Milch und eisenhaltiger Salzsäure nachgewiesen.

29. Nachweis und Bestimmung der Benzoesäure. Für die Abscheidung der Benzoësäure ist ein Verfahren,

für die Erkennung derselben sind zwei Verfahren angegeben; ein weiterer Abschnitt behandelt die Bestimmung der Benzoesäure.

30. Nachweis der Zimtsäure. Wird nach entsprechender Behandlung des Weines durch den Geruch nach Benzaldehyd erkannt.

31. Nachweis des Formaldehydes. Formaldehyd wird im Destillat vom Weine mit formaldehydfreier Milch und eisenhaltiger Säure nachgewiesen.

32. Nachweis und Bestimmung der Borsäure. Der Nachweis erfolgt zunächst mit Kurkuminpapier. Bei blau-violetten Färbungen und in Zweifelsfällen ist der Ausfall der Flammenreaktion ausschlaggebend. Für die quantitative Bestimmung der Borsäure ist ebenfalls ein Verfahren angegeben.

33. Nachweis des Fluors erfolgt in der Asche mit Kaliumferrocyanidlösung. Die quantitative Bestimmung geschieht auf kolorimetrischem Wege (bisher elektrolytisch).

35. Bestimmung des Arsens. Dieses wird nach Zerstörung der organischen Substanz durch Salpetersäure und Schwefelsäure im Marsh'schen Apparat nach dem Verfahren von Polenske (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 5, -357, 1889) bestimmt.

36. Bestimmung des Zinkes. Die Bestimmung erfolgt nach der Veraschung einer größeren Menge von Wein.

37. Bestimmung des Eisens und Aluminiums. Soll nur die Bestimmung des Eisens vorgenommen werden, so erfolgt sie nach der unter a angeführten Vorschrift. Soll aber auch der Gehalt an Aluminium ermittelt werden, so wird zunächst nach der gleichen Vorschrift das Eisen bestimmt, hierauf die Menge des an Eisen und Aluminium gebundenen Phosphatrestes daraus berechnet. Das Aluminium kann auch gewichtsanalytisch bestimmt werden und zwar durch Ausfällen mit Ammoniumacetatlösung in bekannter Weise.

38. Bestimmung des Calciums und Magnesiums. Das Calcium wird nach dem Ausfällen von Eisen und Aluminium mit Ammoniumoxalatlösung ge-

fällt, das Magnesium im Filtrat davon durch Dinatriumhydrophosphatlösung gefällt, das Magnesium im Filtrat durch Dinatriumhydrophosphatlösung.

39. Bestimmung des Kaliums und Natriums. Die Bestimmung erfolgt in bekannter Weise.

III. Untersuchung des Traubenmostes.

Für diese sind vorgeschrieben: Bestimmung des spezifischen Gewichtes (Mostgewichtes), des Alkohols, der titrierbaren Säuren (Gesamtsäure) und des Extraktes (Gehaltes an Extraktstoffen).

Der Anweisung sind noch folgende Tafeln angefügt:

Tafel I. Ermittlung des Alkoholgehaltes (g in 1 l) aus dem spezifischen Gewichte des Destillates, bezogen auf Wasser von 4°.

Tafel II. Umrechnung der Gramm Alkohol in 1 l auf Maßprocente.

Tafel III. Ermittlung des Extraktgehaltes (g in 1 l) aus dem spezifischen Gewichte des aufgefüllten Destillationsrückstandes, bezogen auf Wasser von 4°.

Tafel IV. Ermittlung des Zuckergehaltes (g Invertzucker in 1 l) aus den Ergebnissen der maßanalytischen Bestimmung.

Tafel V. Ermittlung des Zuckergehaltes aus der gewogenen Kupferoxydmenge.

Tafel VI. Ermittlung des Glykosegehaltes aus der gewogenen Kupferoxydmenge.

Tafel VII. Tafel zur Berechnung des Fruktosegehaltes.

Tafel VIII. Tafel zur Berechnung des Glykosegehaltes.

Aus dieser kurzen Übersicht ist zu erkennen, daß alle neueren Forschungen für die Untersuchung des Weines berücksichtigt worden sind. Es darf erwartet werden, daß es gelingt, Fälschungen des Weines, die in der letzten Zeit leider wieder häufiger vorzukommen scheinen, durch eine zweckentsprechende Kontrolle und Untersuchung zu verhüten — im Interesse der Verbraucher und nicht zuletzt des realen Handels.

Chemie und Pharmazie.

Die Beurteilung der adsorbierenden Wirkung von Kohle. J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. **58**, 630, 1921) hat die Freundlich'sche Regel, nach der die Reihenfolge, in der die Stoffe adsorbiert werden, verhältnismäßig nur wenig von der Natur der festen These abhängig ist, obgleich die adsorbierte Menge bei den verschiedenen adsorbierenden Stoffen sehr stark wechseln kann, durch eine eingehende praktische Untersuchung bestätigt. Die Adsorptionsisothermen von Jod, Phenol, Quecksilberchlorid, Quecksilbercyanid, Arsentrioxyd, Salizylsäure, Kupfersulfat, Methylenblau, Kristallponceau, Morphin wurden an Carbo medicinale Merck, Carbo vegetabile Merck, „mit Säure gereinigter Blutkohle Merck“, Bactonat und Norit bestimmt. Die Reihenfolge der adsorbierenden Wirkung war in allen Fällen wie folgt: Gereinigte Blutkohle > Carbo medicinale Merck = oder wenig größer als C. vegetabile > Bactonat > Norit.

In bezug auf die Beurteilung für pharmazeutische Zwecke wird die Bestimmung der Adsorption von Quecksilberchlorid- oder Cyanid oder Phenol empfohlen.

J. M. K.

Kapillarchemische Schlammverfahren. (Ztschr. f. angew. Chemie **33**, 171.)

Statt der mechanischen Erzaufbereitung auf Grund der Verschiedenheit des spezifischen Gewichts benutzt man neuerdings gewisse Schlammverfahren, die kapillar- und kolloidchemischer Natur sind; man bezeichnet sie als Flotations- oder Schwimmverfahren, zu denen das nach Elmore und das nach Cattermole gehören.*)

Wie Prof. H. Freundlich mitteilt, verfährt man im Prinzip dabei so, daß das Erz in Wasser eingetragen wird, das man vorher mit einer dünnen Schicht Mineralöl überzogen hat. Dabei gehen metallisch glänzende Erze, wie die Sulfide des Bleis, Zinks, Kupfers in die Ölschicht oder an die Grenze zwischen Wasser und Öl, die tonigen und quar-

zigen Gangarten dagegen ins Wasser. Durch Einblasen von Luft oder Kohlensäure erzeugt man außerdem einen starken Schaum zur Erzielung einer möglichst großen Grenzfläche. Das Verfahren beruht darauf, daß die ersteren besser von Öl, die letzteren besser von Wasser benetzbar sind. Die festen Stoffe, die zur ersten Gruppe gehören, bezeichnet man als hydrophob, die anderen als hydrophil.

Eine weitere Trennungsart fester Stoffe in nur einer Flüssigkeitsphase stammt von Prof. Nathanson, die rein kolloidchemischer Art ist. Es wirken bekanntlich Seifen, Saponine u. dergl. emulgierend und werden an festen Grenzflächen adsorbiert, umhüllen sie und bewirken eine Trennung aneinanderhaftender fester Teilchen. Hierdurch wird auch die Fallgeschwindigkeit solcher umhüllter Körnchen in Flüssigkeiten beeinflusst, und es gelingt, z. B. Zinkblende und Bleiglanz so zu trennen, erstere bleibt lange schwebend, während letztere sich schnell absetzt. Wie die Saponine usw. wirken auch manche Farbstofflösungen, wie z. B. die des Kongorots. W. Fr.

Über die verschleierte Gegenwart freier Salizylsäure in Acetylsalizylsäure berichtet A. Nutter Smith in dem „Analyst“ (d. „The Pharm. Journ. and Pharm.“ 1920, 510).

Verf. hat bereits schon früher ein Verfahren zur Bestimmung freier Essigsäure in Acetylsalizylsäure angegeben (Pharm. Ind. 1920, 90) und lenkt jetzt die Aufmerksamkeit darauf, daß in Acetylsalizylsäure freie Salizylsäure vorhanden sein kann, ohne daß es möglich ist, diese mittels Eisenchlorid-Lösung nachweisen zu können. Diesen Umstand führt er auf die Gegenwart von Weinsäure zurück, welche ein farbloses Eisensalz bildet, das seinerseits das Eisen nicht in Ionenform, sondern maskiert enthält, das nicht ionale Eisen gibt mit Salizylsäure die charakteristische Violettfärbung nicht; ebenso verhält sich nach Verf. die Zitronensäure. Beide Säuren — die zur Verbergung von freier Salizylsäure der Handelsware beigemischt sein können — können

*) Vgl. Vageler, Die Schwimmäufbereitung der Erze (Dresden u. Leipzig 1921, Verlag Theodor Steinkopff).

nach Entfernung der Salizylsäure und Acetylsalizylsäure aus den Tabletten isoliert werden durch Behandeln der entsprechenden Proben mit kaltem Wasser; die Salizylsäure und Acetylsalizylsäure werden den Tabletten mittels Äther, Chloroform oder anderen hierzu geeigneten organischen Lösungsmitteln entzogen. Wenn entweder Weinsäure oder Zitronensäure vorhanden ist, so ist nach Angabe des Verf. ein Gemisch von Äther und Petroläther als Lösungsmittel besser geeignet, da beide Säuren in Äther allein merklich löslich sind.

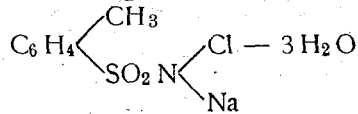
Verf. hält es auf Grund seiner Erfahrungen für notwendig, jedes Muster von Acetylsalizylsäuretablettten, das in Pulverform mit Eisenchloridlösung keine Violett-färbung zeigt, in geeigneter Weise nach den von ihm angegebenen Gesichtspunkten zu prüfen. Dr. Sch.

Anmerkung: Diese im Vorstehenden angegebenen Hinweise sind für die Prüfung von Acetylsalizylsäuretablettten wichtig genug, um nicht so ohne weiteres übersehen zu werden, denn es liegt für wenig gewissenhafte Fabrikanten nahe, ihre möglicher Weise nicht einwandfreie Ware in Acetylsalizylsäure den Anschein einer einwandfreien Beschaffenheit zu geben. Auch ein Zusatz anderer, freie Hydroxylgruppen enthaltender Körper wie z. B. Zuckerarten usw. können zur Verbergung freier Salizylsäure geeignet sein; bekanntlich ist die Maskierung des Eisens in chemischen Verbindungen von der Art der Weinsäure und Zitronensäure usw. an die Anwesenheit freier Hydroxylgruppen gebunden. Dieser Umstand muß bei der diesbezüglichen Prüfung berücksichtigt werden. Ref.

Oleum Chenopodii artificiale. Wie E. Merck, Darmstadt (Pharm. Ztg. 66, 214, 1921) mitteilt, bringt eine Hamburger Firma ein künstliches Chenopodiumöl in den Handel, das mit dem Naturöl nicht das Mindeste zu tun hat. Da ihm mithin auch der wirksame, wurmtreibende Be-

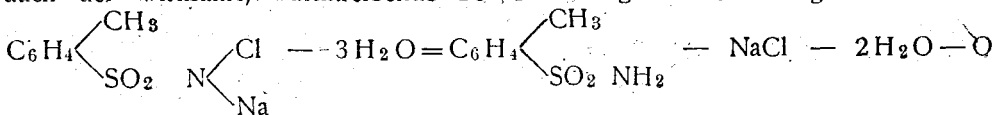
standteil des echten Öles abgeht, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß es als Wurmmittel unbrauchbar ist. Es hat ein spez. Gewicht von 0,9945 (gegen 0,9679 des echten Oeles) eine optische Drehung von $+1,3^{\circ}$ (gegen $4,6^{\circ}$), und ist in 10 Teilen 70 v. H. starkem Weingeist noch trübe löslich, während das echte Öl nach der U. St. Ph. VIII sich in 5 Teilen solchen Weingeistes klar lösen soll. Der Geruch erinnert an Anethol und Eucalyptol. e.

Chloramin-Heyden, bereits in Ph. Ztrh. 62, 260/1920) kurz besprochen, ist chemisch betrachtet, das Natriumsalz des p-Toluolsulfonchloramids von folgender Zusammensetzung:



Diese Verbindung ist von dem amerikanischen Pharmakologen Dakin als Verbesserung der nach ihm genannten Hypochloritlösung zum Chloren der Wunden eingeführt und während des Krieges in amerikanischen und englischen Lazaretten in größerem Maßstabe verwendet worden.

Es ist eine feste weiße krystallinische Substanz, die bereits in kaltem Wasser zu etwa 10 v. H. löslich ist. Warmes Wasser nimmt noch beträchtlich mehr davon auf. Die Lösungen sind im Gegensatz zur Dakin'schen Lösung wasserklar und annähernd neutral — 1 g in 10 ccm Wasser gelöst braucht 0,40 ccm $\frac{n}{10}$ -Säure zur Neutralisierung — sie brauchen also im Gegensatz zu dieser vor der Verwendung nicht erst neutralisiert zu werden. Der wirksame Bestandteil des Chloramin-Heyden ist das zu 12,6 v. H. darin enthaltene Chlor; die Bindung desselben ist in leicht abspaltbarer Form an das Stickstoffatom der Seitenkette verlegt. Chloramin-Heyden wirkt dadurch als Desinfektionsmittel, daß es durch katalysierende Einflüsse, z. B. durch Einwirkung von Körperflüssigkeiten zerfällt im Sinne folgender Gleichung:



Die desinfizierende Wirkung kommt also letzten Endes durch das Freiwerden von Sauerstoff zu Stande.

Diese Reaktion, die in ihrem Fortschreiten durch einen Rückgang des wirksamen Chlors gekennzeichnet ist, tritt beim Aufbewahren der wässerigen Lösung nur sehr allmählich ein, 10 v. H. starke Stammlösungen können unbedenklich 1 bis 2 Wochen ohne erhebliche Einbuße ihrer Wirksamkeit zu Verdünnungen vorrätig gehalten werden. Auch in der Wärme zeigen die wässerigen Lösungen des Präparates hervorragende Beständigkeit im Gegensatz zu den anorganischen Hypochloriten. Das ist außerordentlich wichtig für alle Spülungen, die bei voller Erhaltung der Wirksamkeit je nach Bedarf in kalter oder warmer bis heißer Lösung ausgeführt werden können.

Chloramin-Heyden ist nahezu ungiftig im Gegensatz zu den gebräuchlichen Antiseptics wie Sublimat und Karbolsäure.

Die keimtötende Kraft gibt der des Sublimats nichts nach, sie übertrifft die des Hypochlorits um das Doppelte, die der Karbolsäure um das Hundertfache. In den üblichen Konzentrationen gibt es keine ätzende Wirkung aus und bringt das Eiweiß der Zellen nicht zum Gerinnen wie in hohem Maße das Phenol.

Chloramin-Heyden beschleunigt die Wundreinigung, wirkt kräftig granulations-erregend, fördert die Epidermisierung, desodoriert, aber schädigt trotz monatelanger Benutzung die Haut nicht.

Anwendung: in $\frac{1}{2}$ v. H. starker, kalter, wässriger Lösung zur Händedesinfektion und als Verbandwasser bei Behandlung von infizierten Wunden und torpiden Granulationsflächen; in $\frac{1}{4}$ v. H. starker, warmer, wässriger Lösung zu Spülungen von Wund- und Körperhöhlen, besonders bei eitrigen Genitalausflüssen; in $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ v. H. starker, warmer, wässriger Lösung zu Blasenspülungen. Mit Talkum 1:10 als Streupulver in der Tierheilkunde. Packungen: Pappdosen zu 100 und 1000 g.

Literatur.

Prof. Dobbertin, Münchn. med. Woch. 1921, Nr. 14, 428.

Prof. Dold, Münch. med. Woch. 1921, Nr. 14, 431.

Weitere Untersuchungen an Glycerinen wurden von W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 35, 283, 1920) im Anschluß an seine vor 2 Jahren veröffentlichte Arbeit über arsenhaltige Glycerine mitgeteilt. Von 15 angebotenen Mustern war nur eine Probe nahezu rein, die übrigen waren mehr oder weniger verunreinigt. Die Prüfungsvorschrift des D. A.-B. 5 reicht nicht aus, um die neuerdings auftretenden Verunreinigungen zu erkennen; sie ist wesentlich zu erweitern. — Die Prüfung auf Arsen wird, nach Verf., besser nach dem Gutzeit'schen Verfahren angestellt, wenn nicht überhaupt ein gewisser kleiner Gehalt an Arsen, der gesundheitsschädlich nicht in Betracht käme, gestattet werden soll. Dann genügt die Bettendorf'sche Probe in Verbindung mit der Schwefelwasserstoffreaktion, die aber als Schichtprobe auszuführen wäre: Einige mit verdünnter Salzsäure angesäuerte ccm Glycerin werden mit gutem Schwefelwasserstoffwasser überschichtet; es darf sich auch nach mehreren Stunden kein gelber Ring bilden. — Die früher empfohlene Vorprobe mit Jod (3 ccm Glycerin werden mit 1 ccm einer durch 1 Tropfen $\frac{1}{10}$ -Jodlösung gebläuter Stärkelösung gemischt; Entfärbung darf erst nach 1 Stunde eintreten) ist zur schnellen, groben Beurteilung zu empfehlen. — An Erweiterungen der D. A.-B.-Prüfung wäre zu fordern: Glycerin, zu gleichen Teilen mit verdünnter Salzsäure gemischt, darf keinen fremden, säuerlichen oder kohlarartigen Geruch entwickeln und einen eingetauchten Streifen von Kaliumjodstärkepapier nicht (violett-blau) färben. — Auf Zusatz von Zinkfeile darf die Wasserstoffentwicklung keinen säuerlichen Geruch hervorrufen; ein mit einem Stopfen eingeklemmtes trocknes Streifchen Bleiacetatpapier darf sich auch nach längerer Zeit nicht bräunen (Schwefel-Verbindungen, Kohlenwasserstoffe). — Bei Überschichtung mit verdünnter Salzsäure und Salpetersäure dürfen keine Färbungen eintreten, ebenso wenig bei Überschichtung mit Ammoniakflüssigkeit und Natronlauge und bei Unterschichtung mit starker Schwefelsäure (Farbstoffe). — Die wässrige Lösung (1+9) darf 1 ccm Kaliumpermanganatlösung

(1 : 1000) nicht innerhalb 5 Minuten entfärben (Aldehyde? Schweflige Säure? Organische Säuren?). — Mit einigen ccm Sublimatlösung (1 : 20) versetzt, soll Glycerin keine Trübung oder Fällung ergeben (wie weit Opaleszenz zulässig ist, muß erst ermittelt werden). — Mit Bleiacetatlösung versetzt soll Glycerin klar bleiben. — Die Feststellung der Farbe des Glycerins nimmt man am besten mit einer 100 ccm Säule im Prüfgläse vor; hier sind störende Einflüsse des Glases ausgeschaltet und Färbungen, die bei wage-rechter Durchsicht nicht zu erkennen sind, bei Vergleich mit einer gleichhohen Wassersäule festzustellen. e.

Nahrungsmittel-Chemie.

Freie Fettsäuren, Äthyl-, Glykol- und Glycerinester als Nahrungsmittel. E. Rost (Chem. Umschau 28, 25) stellte diesbezügliche Versuchsreihen an 3 Hunden (10, 20 und 47 kg) an. Die Nahrung bestand aus rohem Rindfleisch (1,4 v. H. Fett), Hundekuchen (5,8 v. H. Fett) und Schweineschmalz (Schmelzp. 43 bis 47°). In den entscheidenden Versuchsabschnitten wurde das Schweineschmalz ganz oder teilweise durch den zu prüfenden Fettstoff ersetzt. Gehärteter Waltran (Schmelzp. 42 bis 45°) verhielt sich in jeder Beziehung wie das Vergleichsfett; er konnte als einwandfreies Speisefett erklärt werden. Glykolester und Tranfettsäuren konnten nur im tierphysiologischen Versuch auf etwaige Schädlichkeit geprüft werden; sie zeigten keinerlei Gift- oder Schadenwirkung. Fettsäureäthylester — die Fettsäuren des gehärteten Waltranes wurden im Fabrikbetrieb an Äthylalkohol gebunden, Schmelzpunkt des Estergemisches 38 bis 46° — wurden zu 20 und 30 v. H. dem Schweineschmalz zugemischt. Sie wurden nicht anders als reines Schweineschmalz ausgenutzt. Mischungen mit 40 und 50 v. H. wurden um ein wenig schlechter verwertet, aber selbst in den größten verfütterten Mengen wurden immer noch 70 bis 80 v. H. der ätherlöslichen Stoffe ausgenutzt, obwohl der Kot nicht nur vermehrt, sondern graugelb und stechend

sauer wurde und sich nur langsam trocknen ließ. Nachdem auch die praktische Anwendung im großen eine Zumischung von 10 bis 20 v. H. Äthylester zur Margarine als durchführbar erwiesen war (von dem zu 13 v. H. im Ester vorhandenen Alkohol war nichts im Kot aufzufinden), wurde 1917 Alkohol zur Herstellung von Fettsäureäthylestern freigegeben. Glich der Äthylester in seinem Verhalten sehr den freien Fettsäuren, so verhielt er sich insofern anders, als der Säuregrad des Ausschüttelextraktes des Kotes erniedrigt war. Die im Schweineschmalz verfütterten hochmolekularen Fettsäuren (Palmitin-, Stearin- und Ölsäure) zeigten ein verschiedenes Verhalten im Darm. Die beiden ersteren waren in Mengen von 20 und 30 g (bzw. 50 und 70 g) nicht oder nur in geringem Umfang resorbierbar; infolge ihres physikalischen Verhaltens und hohen Schmelzpunktes (über 60°) gingen sie in Bröckelchen und Stückchen mit dem Kot unverdaut ab. Wurden an 2 Tagen zusammen 50 g (bzw. 120 g) verfüttert, so enthielt der Kot an 4 Tagen 47 bis 56 g (bzw. 80 bis 112 g) mehr ätherlösliche Stoffe; das entsprechende Ausschüttelextrakt von 4 Tagen betrug bei dem großen Hund sogar 140 g. Anders verhielt sich die Ölsäure, die als Zusatz zu Palmitin- und Stearinsäure deren Ausnützbarkeit hob und als solche wie Schweineschmalz resorbiert wurde. Die Ölsäure erscheint hiernach als Regulator; der hohe Ölsäuregehalt der Speise- und Futterfette läßt sie als optimal ausnutzbare Fette erscheinen. Die technische Stearinsäure wies, als ein Gemisch von Palmitin-, Stearin- und Isoölsäure, eine leidlich gute Ausnützbarkeit auf. Zusätze bis zu 20 v. H. zu Margarine konnten ebenfalls als hygienisch zulässig bezeichnet werden. T.

Über die Einwirkung verdünnter Milchsäurelösungen auf Kupfer berichtet F. Utz (Landmaschinen-Industrie 2, 343, 1920) in einer längeren Arbeit „Über die Verwendung von Kupfer in Molkerei- und Käsebetrieben“. Nach den Ergebnissen dieser Versuche wird Kupfer von verdünnten Milchsäurelösungen — 0,25 — 0,5 — 0,8 und 1,0 v. H. stark — ver-

hältnismäßig wenig angegriffen. Bei Zimmerwärme löste z. B. eine 0,25 v. H. starke Lösung innerhalb 1×24 Stunden nur 6,6 mg Kupfer, nach 30 Stunden waren nur 135,2 mg Kupfer in Lösung gegangen. 1,0 v. H. starke Milchsäurelösung hatte nach 30×24 Stunden nur 149,6 mg Kupfer in Lösung gebracht. Das Angriffsvermögen der Milchsäurelösungen konnte wesentlich herabgesetzt werden, wenn diesen Milchsäurelösungen anstelle des verdampften Wassers Milch zugesetzt wurde. Die in der Milch vorhandenen Eiweißstoffe scheinen demnach eine Schutzwirkung gegenüber dem Kupfer auszuüben. Auch bei länger andauerndem Erhitzen bei Siedewärme wurden keine beträchtlichen Mengen Kupfer in Lösung gebracht. Utz zieht daher aus seinen Versuchen den Schluß, daß die durch verdünnte Milchsäurelösungen und erst recht durch Milch bei Verwendung kupferner Geräte in diese Flüssigkeiten übergehenden Kupfermengen als unbedenklich bezeichnet werden können. Will man ganz vorsichtig zu Werke gehen, so kann man verzinnzte Kupfergefäße verwenden; doch muß man dabei darauf sehen, daß die Verzinnung nicht schadhaf ist, sondern überall gleichmäßig das Kupfer bedeckt. T.

Drogen- und Warenkunde.

Beiträge zur anatomischen Kenntnis der *Brunfelsia Hopeana* Bluth, im besonderen deren Wurzel, *Radix Manaca*, liefert C. Hahmann (Angewandte Botanik, Zeitschrift für Erforschung der Nutzpflanzen, 1920, 2, H. 4 u. 5).

Radix Manaca wird seit 1880 in der Medizin gegen Syphilis, Skrophulose, Rheumatismus und als Abführmittel verwandt. Es findet sich darin—Manacin, das nach Brandl ein gelbbraunes Pulver, nach Peckolt farblose Kristallschuppen von bitterem Geschmack darstellt. In den Handel kommen die Wurzeln in verschiedener Länge (10 bis 50 cm lang) und von 1 bis 4 cm Dicke. Nach Kosteletzki und Peckolt soll die ganze Pflanze, besonders die Wurzel, einen un-

angenehmen, bitterlichen und scharfen Geschmack resp. Geruch besitzen. Bei allen anderen Literaturangaben findet sich im Gegensatz hierzu die Bemerkung, daß weder die Rinde noch das Holz Geruch oder Geschmack aufweisen.

Mit der Lupe sieht man im Querschnitt der Wurzel eine schwärzlich- bis rostbraune Korkschicht und darunter eine 0,5 bis 0,8 mm dicke Rinde von gelblich-brauner Farbe. Der Holzkörper ist dicht, hart, sowie rötlich bis bräunlichgelb. Die Markstrahlen sind dicht gereiht. Im Innern des Holzkörpers befindet sich das 0,4 bis 1,0 mm dicke, rundliche Mark. Die Seitenwurzeln sind markfrei.

Die sehr ausführlich behandelte Anatomie der Pflanze und besonders der Wurzel lese man in der Originalarbeit nach. P. B.

Über ein cineolhaltiges Thymiankraut berichtet Dr. L. Kofler in den Pharm. Monatsh. (II, Nr. 3, 1921). Das Kraut, welches von einer Drogenfirma dem Pharmakognostischen Institut der Wiener Universität zur Begutachtung vorgelegt worden war, stimmte in seinen morphologischen und anatomischen Merkmalen vollständig mit *Thymus vulgaris* überein. Der Geruch dagegen war ein ganz anderer; es roch, zwischen den Fingern zerrieben, nicht nach Thymol, sondern nach Rosmarinöl und dessen Hauptbestandteil, dem Cineol.

Um den chemischen Nachweis des Cineols zu führen, wurde die Droge mit Wasserdampf destilliert und ein schwach gelbliches, nach Rosmarinöl riechendes Öl erhalten. Durch Bromwasserstoff entstanden weiße Kristalle von Cineolhydrobromid, aus denen durch Zusatz von Wasser Cineol frei wurde.

Die Gegenwart von Cineol ist ein neuer Beweis für die außerordentliche Veränderlichkeit der Arten der Gattung *Thymus* auch in ihren chemischen Eigenschaften.

Als *Herba Thymi* ist die Droge jedenfalls nicht brauchbar. P. B.

Über den chemischen Bestandteile der chinesischen Droge *Shè-chuang-tzu*, die seit langem in Japan eingeführt und unter

dem Namen „Dsha-sho-shi“ bekannt ist, berichtet M. N a k a o (Jakugakuzasshi 1920, Nr. 462, 1) näheres. In älterer Zeit glaubte man, daß die Droge vom Laichkraut, Potamogeton polygonifol. Pour. stamme, später hat man als Stammpflanze Torilis Anthriscus Gmel. angenommen. Erst 1803 hat der japanische Naturforscher Ono Ranzan die Droge mit der einheimischen Umbellifere Selinum japonic. Mirq. identifiziert. Die Stammpflanze der echten chinesischen Droge ist jedoch Selinum Monnieri L. (Cnidium Monieri Cuss.), die in der Mandschurei und anderen Teilen Chinas verbreitet ist, wo sie als Aphrodisiakum und Sedativum sehr geschätzt ist. Die Früchte liefern bei der Dampfdistillation etwa 1,3 v. H. terpenin-ölartig riechendes ätherisches Oel vom spez. Gew. 0,896 [a]_D²⁰ — 42,7, S.Z. 1,63, V.Z. 23,62; V.Z. nach dem Acetylieren 51,35. In den Fraktionen des Öles wurden nachgewiesen: links-Pinen, Camphen, links-Borneol und Isovaleriansäure. In dem hochsiedenden Anteil des Öles fand Verf. geringe Mengen von Kristallen, deren Untersuchung er sich vorbehalten hat. Phellandren, Cineol und Terpeneol fehlen.

Heilkunde und Giftlehre.

Die äußerliche Anwendung von Pepsin bei gewissen Hautaffektionen ist schon früher von Unna, Patzsche u. a. erkannt worden, jedoch ist der Wert desselben in dieser Beziehung noch wenig weiter beachtet worden.

Nach Chrinisse in „La Presse Médic. (d. The Pharm. Journ. and Pharmac. 1920, 510) soll das Pepsin nicht nur die Resorption gewisser Stoffe durch die Haut begünstigen, sondern es soll auch ein brauchbares Mittel sein, verhärtete Gewebe, Narben, tuberkulöse und syphilitische Knoten sowie andere ähnliche Affektionen zu erweichen.

Auch seine Anwendung gegen Hornbildung wird vom Verf. empfohlen.

Dr. Sch.

Bücherschau.

Eis ein Weltenbaustoff. Gemeinfaßliche Einführung in Ph. Fauth's Hörbiger's Glacialkosmogonie (Welteislehre) von Dr.-Ing. e. h. H. Voigt. (Hermann Paetel, Verlag G. m. b. H. Berlin.) Mit einem gesonderten Bilderatlas. Geh. 25 M., geb. 35 M.

Die beispiehlösen Schwierigkeiten, die sich heute dem Druck größerer Werke entgegenstellen, haben ein Gutes. Fast nur hervorragende Veröffentlichungen auf wissenschaftlichem und volkstümlich-wissenschaftlichem Gebiete verlassen die Presse. Ich entsinne mich nicht, in den letzten 10 Jahren eine solche Fülle ausgezeichnete Werke innerhalb einer so kurzen Zeit in die Hände bekommen zu haben, wie im Laufe der letzten 12 Monate. Fast jedes Werk ein großer Wurf. Unter den wenigen aber, die über diese Höhe noch hinausragen, muß das vorliegende Werk mit an erster Stelle genannt werden. Die aufsehenerregende Überschrift „Eis ein Weltenbaustoff“ könnte geeignet sein, den ernstesten Wissenschaftler zur Zurückhaltung zu mahnen. Das aber wäre ein Fehler, denn der Zögernde würde sich eines Genusses begeben von unvergleichlicher Tiefe und Nachhaltigkeit. Hier wird ein Weltbild, ein Werden von Sonne, Erde, Planeten und anderen Sternen in einer Geschlossenheit und einer Überzeugungskraft vor uns aufgerollt in einer Widerspruchlosigkeit, die bisher beispieillos da steht. Der zur Verfügung stehende Raum gestattet es mir leider nicht, auf den reichen Inhalt und seine vorbildliche Darstellungsweise näher einzugehen. Es muß genügen, darauf hinzuweisen, daß die bisherigen größten irdischen und kosmischen Rätsel eine klare Lösung finden. Das Geheimnis des Hagels, der Kometen, des Saturnringes lichtet sich ebenso wie das Dunkel, das bisher über den seltsamen Marskanälen ruhte. Die Eiszeiten finden eine erstaunlich einfache Erklärung. Erdbeben und Schlagwetter stehen in ganz neuem Lichte da, und es steht zu hoffen, daß auf Grund der im vorliegenden Werke gemeinverständlich geschilderten Glacialkosmogonie

Hörbiger's die Wetterschläge in Bergwerken sich vorher bestimmen lassen werden. Höchst fesselnd und von zum Teil ganz neuen Gesichtspunkten aus werden die Steinkohlen-, Erdöl- und Salzlager behandelt. Und das alles infolge der Erkenntnis, daß Eis ein Weltenbaustoff sei. Merkwürdig genug, wie schnell wir dabei zu der Überzeugung gelangen müssen, daß die Milchstraße für uns die segenspendende Heimat eben dieses Eises ist, ohne daß unsere Erde ein ähnlicher Eisball sein würde, wie z. B. der Mars. Auch die Sonne verdankt dem Eise einen wesentlichen Teil ihrer — Wärme. Selt-sam! Doch man lese selbst. Man wird in einer Spannung gehalten, wie sie bei wissenschaftlichen Werken zu den größten Ungewöhnlichkeiten gehört. Man ist überrascht; man ist geblendet von der lückenlosen Beweisführung. Besonders der technisch Gebildete dürfte in diesem neuartigen und zukunftsreichen Weltbilde nirgends einen Widerspruch finden. Wir haben es hier mit einem Werke zu tun, von dem man auf die Gefahr hin eines Gemeinplatzes geziehen zu werden, mit Nachdruck fordern muß, daß jeder Gebildete es lesen solle. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß dem Buche ein geradezu vorbildlicher Atlas eindeutiger Zeichnungen beigegeben ist, der den Tieferstrebenden in Stand setzt, diese neue Kosmogonie in weitestem Umfange sich zu eigen zu machen. Herr Dr. Voigt und der Verlag Paetel haben sich durch Herausgabe dieses völlig gemeinverständlichen Buches ein nicht hoch genug anzuschlagendes Verdienst erworben. Wir wünschen dem Werke die allerweiteste Verbreitung.

Hanns Fischer.

The new housekeeping. Von Christine Frederick. Autorisierte Übersetzung. Irene Witte, Die rationelle Haushaltsführung. (Berlin, Julius Springer 1921.) 136 S. 8°. Geb. M. 15.—

Oft habe ich früher selbst in Apotheken die bedauerliche Beobachtung gemacht, daß, wenn überhaupt, die Lehrlinge recht wenig darauf hingeleitet wurden, ihre Arbeitsleistung dadurch möglichst zu erhöhen, daß sie die nötige Hantierung

möglichst durchdachten und von überflüssigen Handbewegungen befreiten und vereinfachten.

Kaum werden in den zeitgenössischen Apotheken noch Arbeiten vorkommen, die stundenlang, tausendfach geleistet werden müssen; es werden schon lange keine Tüten mehr geklebt, keine Kapseln gefaltet, keine Signaturen gekniffen, nicht Pillen im Großen für Handverkaufszwecke „formiert“, bei denen es sich lohnte, die Arbeit nach Taylor zu überdenken und sie des Arbeitspreises wegen zu verkürzen. Die Spezialitäten-Fabrikanten, die Wenderoths und wie die mancherlei Hersteller von pharmazeutischen Bedarfsartikeln heißen, ersparen dem pharmazeutischen Nachwuchs solche Knechtarbeit. Es ist aber für den Apotheker entschieden von Vorteil, sich mit der, nicht erst von jenem Amerikaner erdachten, sondern von ihm nur durchdachten und in feste Form gebrachten Lehre bekannt zu machen, nicht nur, wenn er mit der lateinischen Küche auf der Höhe bleiben oder sich auf sie heraufschwingen will, sondern auch zum Vorteile seines, immerhin recht wichtigen häuslichen Küchenbetriebes.

Ich kann keineswegs zugeben, daß die Übersetzerin oder Verfasserin der Einleitung auf hoher Stufe der Praxis stehen und die Anschauungen der Arbeiterkreise durch die richtige Brille ansehen. Sie hätten sonst zweifellos an gehörigen Stellen darauf aufmerksam gemacht, daß zwischen amerikanischem Housekeeping und Home management ganz gewaltige Unterschiede klaffen, die in bezug auf die Denk- und Fühlweise der „Hausangestellten“ (servants oder officers, Dienstleute, zur Arbeit verpflichtete, gibt es am Ende über dem großen Teich, im Lande der Freiheit, auch nicht mehr!) vielleicht gar nicht mehr mit den augenblicklich bei uns Herrschenden in Einklang gebracht werden können. Kleinlich mutet u. a. vielleicht das über die Darstellung eines „Omeletts“ (warum Frau Witte nicht vortrefflich deutsch „Eierkuchen“ sagt, ist nicht recht verständlich!) vorgetragene und gar graphisch erklärte an; es regt aber zum Nachdenken

an und ist m. M. sehr wohl auf pharmazeutische Arbeiten anzuwenden. Die Ausstattung des Buches ist dem Gehalt entsprechend vortrefflich.

Dr. H. Schelenz.

Preisänderungen in der 2. Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1921. 1. Nachtrag zur 2. Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1921. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis M. 1.—.

Diese Ausgabe enthält 202 billigere, 48 teurere und 6 bisher preislose Arzneimittel, sowie 21 teurere Reagenzien.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Im Juli finden noch folgende Veranstaltungen statt:

Dienstag, den 12. Juli, nachmittags 2½ Uhr Besichtigung des Versuchsgutes Niederling der B. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Treffpunkt am Eingang der Landesanstalt 10 Min. vom Endpunkt der Straßenbahnlinie 4. Bei zweifelhaftem Wetter Anfrage im Pharmazeutischen Institut, Fernruf 7782.

Freitag, den 15. Juli, nachmittags 5 Uhr im Botanischen Institut Nymphenburg: Mitteilungen über die Gewinnung von *Medizinal-Rhabarber in Deutschland*. 1. Anbau der officinellen Rhabarberarten in Deutschland von Herrn Hauptkonservator Professor Dr. H. Ross. 2. Bewertung der in München geernteten Rheumdrogen von Herrn Direktor Oberapotheker Kroeber. Nach den Vorträgen Besichtigung des Botanischen Institutes und der botanischen Sammlungen.

Gäste willkommen. Der Vorstand.

Bericht über die Sitzung vom 17. Juni 1921.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Herrn Dr. Schlee, der die Versammelten, insbesondere den Redner des Abends, mit dem Dank für ihr Erscheinen begrüßt, ergreift das Wort Herr Professor Dr. Dunzinger zu seinem Vortrag über *Formenreichtum und Farbenpracht im Reiche der Pilze*.

Wer Pilze sammelt, tut dies gewöhnlich aus Nützlichkeitsgründen. Seitdem in den letzten Jahren der Nutzbarmachung der Schätze unserer Wälder größere Aufmerksamkeit geschenkt wurde als früher, hat die Zahl der Pilzsammler sehr zugenommen. Wie aber der Jäger sich nicht nur der Beute des geschätzten Fleisches wegen erfreut, sondern gar bald am Wachsen und Gedeihen des Wildes Anteil nimmt und sich an der Schönheit der Tiere ergötzt, so wird auch

der Pilzsammler auf der Jagd nach den begehrten „Schwämmen“ mehr und mehr Freude empfinden über den Formenreichtum und die Pracht der Farben, die bei den Pilzen anzutreffen ist. Diese Freude wird sich vertiefen, wenn er nicht nur den Pilzen in Wald und Feld seine Aufmerksamkeit schenkt, sondern wenn er Umschau hält bei Pilzformen, die ihre Schönheit erst bei der Betrachtung durch das Mikroskop offenbaren, und bei denen, die in fernen Ländern wachsen. In einer großen Anzahl von Lichtbildern zeigt der Vortragende die schönsten Formen der Schleim- und Schimmelpilze, der Schlauch- und Ständerpilze. Unter letzteren zeichnet sich besonders die Gruppe der Gasteromyceten durch wunderliche Formen aus, die manchmal an tierische Wesen erinnern. Während in unserer Heimat von diesen auch als Pilzblumen bezeichneten Formen nur zwei — *Clathrus* und *Phallus* — sich finden, kommen in den tropischen Gegenden die merkwürdigsten Gestalten vor. Die nach Naturaufnahmen und nach Präparaten hergestellten Lichtbilder, sowie die zum Vortrag in großer Zahl ausgestellten, vom Redner selbst verfertigten künstlerischen Zeichnungen gaben auch die ganze Pracht der Farben wieder, mit denen die Natur diese Gebilde geschmückt hat.

Dr. H. Schlee.

In dem Kursus über ausgewählte Kapitel der pharm. Technik und verwandter Gebiete wurde am 14. Juni ein Vortrag über die „Leuchtgasfabrikation“ gehalten und am folgenden Tage das Münchener Gaswerk besichtigt. Am 22. Juni fand ein Besuch der B. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz statt, wo eine Führung durch Herrn Prof. Dr. Hiltner und Herrn Prof. Dr. Korff durch alle 8 Abteilungen erfolgte.

Eingezogene Heilseren.

Die Diphtherie-Heilseren mit den Ueberwachungsnummern

2222 bis 2252	aus den Höchster Farbwerken,
268	aus der Fabrik vormals E. Schering in Berlin,
247 bis 260	aus den Behringwerken in Marburg,
1 bis 4	aus dem Seruminstitut Bram in Oelzschau,
612 bis 620	aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg,
265 bis 274	aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden

sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung pp. eingezogen sind, vom 1. Juli d. Js. ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Die Tetanus-Seren mit den Ueberwachungsnummern

1683 bis 1843 aus den Höchster Far-
werken,
1008 bis 1109 aus den Behringwerken in
Marburg und
317 bis 389 aus dem Sächsischen Serum-
werk in Dresden
sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewähr-
dauer vom 1. Juli 1921 ab zur Einziehung
bestimmt.

Briefwechsel.

Anfrage 91: Erbitte Angabe eines Ver-
fahrens zur Untersuchung des Samens von
Strophanthus Kombe.

Antwort: Zur Extraktion des Glyko-
sids eignet sich Wasser oder Methyl-Alko-
hol. Aethyl- oder Amylalkohol extrahieren
unvollständig, weil sie die Eiweißkörper koa-
gulieren.

Anfrage 92: Was kann bei Freßlust-
mangel und Eingeweidewürmer bei Tieren
empfohlen werden?

Antwort: Nach Gehe's Codex a) fol-
gendes Pulver: 200,0 Enzianwurzel M/8, 100,0
kleinkrist. Natriumsulfat, 50,0 Kochsalz, 50,0
Natriumbikarbonat; b) als Pillen: 50,0 Hirsch-
hornöl, 50,0 Terpentinöl, 30,0 Aloe-Pulver M/8,
20,0 Hausseife q. s. Roggenmehl. Man formt
hieraus 4 Pillen.

Anfrage 93: Welche Erfahrungen sind mit
Kautschuk aus Wolfsmilch gemacht worden?

Antwort: Das Produkt und auch das
Ergebnis waren so minderwertig, daß sie für
die Praxis nicht in Frage kommen. Näheres
erfahren Sie bei der Redaktion der „Gummi-
zeitung“, Berlin, Krausenstraße.

Anfrage 94: Erbitte Angabe einer ein-
fachen Methode zur Herstellung von Ultra-
filtern.

Antwort: Hierüber finden Sie näheres
in einer Arbeit von Knaffl-Lenz in der
Kolloid-Zeitschr. 27, 315 (1920). (Verlag
Theodor Steinkopff, Dresden und
Leipzig.)

Anfrage 95: Wo kann ich mich über
Lichtpausverfahren unterrichten?

Antwort: Wir empfehlen Ihnen H. Wan-
drowsky, Die Lichtpausverfahren (Verlag
der Papier-Ztg., Berlin S. W. 11, 1920).

Herrn G. S in P.: Ueber Liquor carbonis
detergens berichten K. Herxheimer und
K. Altmann in Münch. Med. Wochenschr.
1919. Es gelang ihnen, die Quillajatinktur
durch die ebenfalls saponinhaltigen Auszüge
aus Kastanien und anderen einheimischen
vegetabilischen Produkten zu ersetzen.

Herrn K. A. in H. Nach Askenas y wird
das bekannte Verfahren des Wasserentziehens

beim Konzentrieren von Lösungen und Emul-
sionen durch Zugabe von trockener Gelatine,
welche dabei quillt, durch Formung der Ge-
latine zu Kugeln verbessert. Dadurch wird
das sonst störende Zusammenbacken der
Gelatine vermieden.

Herrn W. F. in L.: Calciumsalze wirken
hemmend auf die Drüsensekretion, sowie
auf die Tätigkeit der Darmmuskulatur und
auch von quergestreiften Muskelfasern. Sie
müssen also per os (oder intravenös) ver-
abreicht stopfend wirken. Es müssen dem-
gemäß Substanzen, welche mit den Ca-Ionen
des Darmes unlösliche Verbindungen geben,
deren hemmende Wirkung paralysieren, die
Drüsen- und Muskeltätigkeit fördern, also
abführend wirken.

Herrn D. F. in T. In der von Ihnen erwähnten
Arbeit kommt P. G. Unna (Berl. Med.
Wochschr. 1920, 77) zu folgendem Ergebnis:
Durch Umschläge mit salzsaurem Pepsin
kann man das Kollagen von Narben und auch
andere pathologische Gewebsteile verdauen.
Die Hornschicht wird auf gleichem Wege
durchlässiger, sodaß jetzt manche Arzneimittel
z. B. Anästhetika in die Haut eintreten und
dort wirksam werden können. (Vergl. auch
das Referat auf S. 433 der heutigen Nummer.)

Herrn E. U. in H. Wir empfehlen Ihnen
zur Anschaffung: Die Rohstoffe des Pflanzen-
reiches von Wiesner. (Verlag Wilhelm
Engelmann, Leipzig.)

Herrn P. R. in D. Unsere Anzeigen-Ab-
teilung hat gute Verbindungen mit Künstler-
kreisen, die für Sie zur Anfertigung von
Packungs- und Plakat-Entwürfen in Frage
kämen. Senden Sie entsprechende Unter-
lagen ein, die Vermittlung geschieht gern
und kostenlos.

Herrn W. L. in U. Ein ganz sicherer
Weg zur Verhütung von Verwechslungen ist,
wenn Sie sich Postlagerbriefe mit etwa fol-
gender Adresse zusenden lassen: An den
Vorzeiger des Darlehnskassenscheins (2 Mark)
Nr. Natürlich muß der Empfänger
auch diesen Schein besitzen.

Herrn C. T. in M. Wir bitten um Ein-
sendung einiger Proben zur Untersuchung.

Herrn D. S. in K.: Ihre alten Jahrgänge
wird Ihnen der Verlag der Pharmazeutischen
Zentralhalle ohne weiteres abkaufen. Machen
Sie ein Angebot.

Herrn D. A. in K. Wenn Ihnen damit
gedient ist, wollen wir Ihnen gern einige
Auskünfte über die Stadt Dresden bzw.
die Sächsische Schweiz erteilen. Das ist
zwar nicht ganz die Aufgabe der Schrift-
leitung, aber fragen Sie ruhig an, wir stehen
gern zu Ihrer Verfügung.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Über Mikrostickstoffbestimmungen.

von Dr. H. Lührig.

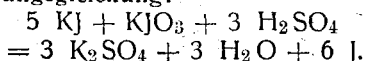
(Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

In der letzten Zeit hatte ich Veranlassung, die von Ivar Bang¹⁾ beschriebenen Methoden zur Mikrobestimmung einiger Blutbestandteile eingehend nachzuprüfen. Bei Durchsicht der Beleganalysen war ich nicht nur überrascht hinsichtlich der winzigen Mengen, die als Einwaage dienten, mehr noch über die Genauigkeit der erhaltenen Resultate, die auf den ersten Blick verblüffend wirkte. Die Stickstoffbestimmungen nach der Mikro-Kjeldahl-Methode erregten mein besonderes Interesse, und als ich nach einigen Versuchen, wobei ich an den mehrfach verunglückten die hauptsächlichsten Fehlerquellen leicht aufdecken konnte, bald eine ebensolche Genauigkeit erzielte, beschloß ich, diese durch seine Einfachheit bestehende Methodik in den Schatz der analytischen Methoden des Amtes aufzunehmen. Die enorme Verteuerung von chemischen Apparaten und Gerätschaften, Chemikalien, Gas und allen Unterhaltungskosten drängt gebieterisch nicht nur zur allergrößten Sparsamkeit, sondern

auch zur besseren Ausnutzung der Zeit, die u. a. durch eine Vereinfachung der analytischen Methodik bei gutem Willen erreicht werden kann. Der leitende Gesichtspunkt war, anstelle des Bewährten das Bessere zu setzen, und das war der äußere Anlaß zur Anstellung einer großen Reihe von Versuchen mit dem von Bang beschriebenen Mikro-Destillationsapparat. Bang arbeitet in der Weise, daß er die Substanz, meist Lösungen, in einem 100 ccm fassenden Kjeldahl-Kolben mit langem Hals mit 1 ccm reiner konzentrierter Schwefelsäure, dem entweder etwas Kaliumsulfat oder 2 bis 3 Tropfen Kupfersulfatlösung (5 v. H.) als Katalysator zugefügt werden, aufschließt, bis das Wasser verdampft ist. Alsdann setzt er nach dem Erkalten einen Tropfen Alkohol oder Zuckerlösung zu und erhitzt bis zur Verbrennung aller organischen Stoffe etwa 5 bis 10 Minuten, bis der Kolbeninhalt farblos oder bei Kupferzusatz hellgrün erscheint. Nach dem Erkalten werden 10 bis 15 ccm Wasser zugesetzt, der Kolben über den Kork gestreift, der den Destillationsaufsatz trägt, und nach Zusatz von konz. Natronlauge im Wasserdampfstrom

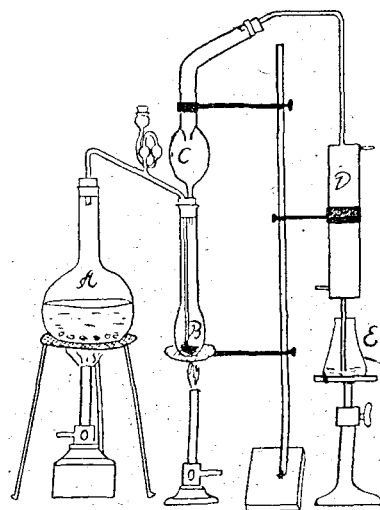
¹⁾ Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1916 und 1920.

2 Minuten abdestilliert. Das mittels Metallkühler kondensierte Destillat wird in einer genau gemessenen Menge (1 bis 6 ccm) $n/200$ Schwefelsäure aufgefangen, wobei die Spitze des Kühlrohres in die Titriersäure eintaucht. Nach 2 Minuten Destillationsdauer senkt man die Vorlage, spritzt das Auslaufrohr mit Wasser ab, setzt 2 ccm Kaliumjodatlösung 5 : 100 und 2 Tropfen Kaliumjodidlösung 4 : 100 zu, läßt 5 Minuten bedeckt stehen und titriert nach Zusatz von 2 bis 3 Tropfen löslicher Stärke (1 v. H.) mit $n/200$ Thio-sulfatlösung bis farblos. Nachblauen darf frühestens erst nach 15 Minuten eintreten. Das von Kjeldahl ausgearbeitete jodometrische Verfahren der Stickstoffbestimmung verläuft nach der folgenden Umrechnungsgleichung:



Aus der freigemachten Jodmenge kann der Säureverbrauch und hieraus die Menge Stickstoff berechnet werden. Dies Verfahren ist mit Vorteil anwendbar zur Bestimmung von ganz kleinen Mengen Stickstoff bis höchstens einigen Milligramm. Hat man größere Mengen zu bestimmen, so verfährt man besser acidimetrisch. Ich verwendete in solchen Fällen titrierte Säure von $1/2$ bis $1/100$ Normal und ebensolche Natronlauge und als Indikator Kongorot, halte es jedoch für zweckmäßig, die Stärke der Säure nicht unter $1/50$ Normal zu wählen, weil die Empfindlichkeit des Indikators jenseits dieser Grenze nachläßt. Erste Voraussetzung ist, daß man unter möglichst gleichen Versuchsbedingungen, die jeder selbst erproben muß, arbeitet und nur sorgsam geprüfte Meßgefäße — Meßkolben, Pipetten, Büretten mit Teilung in $1/20$ ccm — verwendet. Beim Abmessen der Titrierflüssigkeiten ist auf gleichmäßig langen Nachlauf besonderer Wert zu legen und Lupenablesung empfehlenswert. Daß das zum Abspritzen des Kühlrohres verwendete destillierte Wasser frei von Kohlensäure sein muß, versteht sich von selbst. Als einzige wesentliche Abweichung von der von Bang vorgeschriebenen Arbeitsweise habe ich neben der Wasserdampfdestillation die direkte Erhitzung des Destillierkolbens

beibehalten, weil ich gefunden habe, daß die restlose Austreibung des Ammoniaks auf diese Weise noch schneller und sicherer erfolgt. Die Wasserdampfentwicklung muß eine recht lebhafte sein. Bei ungenügendem Gasdruck als Folge der Gassperrstunden habe ich die Erhitzung mit 2 Flammen erfolgreich durchgeführt. Ich habe auch ohne Dampfverteiler gearbeitet, das Dampfzuleitungsrohr war unten nur etwas verjüngt. Die schematische Anordnung der Apparatur ergibt sich aus der folgenden Skizze.



- A Wasserdampfentwickler mit Siede-
steinen (Bimsstein)
B Aufschleiß- und Destillierkolben
C Aufsatz
D Kühler
E Gefäß mit Titriersäure

Zur Charakterisierung der Leistungsfähigkeit des jodometrischen Verfahrens greife ich folgende Versuchsreihe heraus.

Angewendet wurden 10 ccm einer wässrigen Lösung von Chlorammonium mit genau 0,150 mg Stickstoff.

Wiedergefunden wurden:	Prozentische Fehler:
1. 0,154 mg	+ 2,7
2. 0,158 "	+ 5,3
3. 0,153 "	+ 2,0
4. 0,153 "	+ 3,0

Bei der Bestimmung des Reststickstoffs im Blut mit Einwagen zwischen 96 und 146 mg Blut wurden nach dem Bangschen Verfahren erhalten:

1. 0,021 mg N in 100 mg Blut
2. 0,022 " " " " " "
3. 0,026 " " " " " "
4. 0,024 " " " " " "

A. Zur Bestimmung von Ammoniakstickstoff.

Zur Bestimmung des Ammoniakstickstoffs bediente ich mich einer Lösung von 1 g reinem Chlorammonium in 250 ccm Wasser. Angewendet wurden je 10 ccm dieser Lösung mit 10,488 mg Stickstoff. Vorgelegt wurden 8 ccm $n/5$ Schwefelsäure, zum Zurücktitrieren wurde ebensolche Natronlauge verwendet. Die Destillationszeiten wurden geändert und die Destillationsrückstände nach dem Erkalten auf Ammoniakspuren mit Neßler's Re-

ammoniak war schon nach 1 Minute restlos ausgetrieben und in die Vorlage gelangt. Mit Neßler's Reagenz war nicht die geringste Spur Ammoniak in den abgetriebenen Rückständen mehr nachweisbar. Die 9 Bestimmungen wurden hintereinander in 45 Minuten zu Ende geführt. Auf die Gesamtmenge der Lösung umgerechnet ergibt sich darin eine Menge von 262,4 mg N gegenüber 262,2 mg der berechneten Menge. (Tabelle I.)

In einer anderen Versuchsreihe mit derselben Lösung wurde eine wesentlich schwächere Säure ($n/25$ Schwefelsäure) und obendrein in unzureichender Menge vorgelegt, nämlich je 6 ccm statt min-

Tabelle I.

No.	Angewendete Menge Lösung	Darin Stickstoff mg	Wiedergefundene Menge Stickstoff mg	Zeit der Destillation vom Siedebeginn an	Prüfung der Destillationsrückstände nach dem Erkalten mit 2 ccm Neßler's-Reagenz
1	10 ccm	10,488	10,498	1 Minute	völlig negativ
2	"	"	"	2 Minuten	"
3	"	"	"	3 "	"
4	"	"	"	4 "	"
5	"	"	"	5 "	"
6	"	"	"	5 "	"
7	"	"	"	4-5 "	"
8	"	"	"	6 "	"
9	"	"	"	4 "	"

agenz geprüft. Die Wasserdampfentwicklung blieb ununterbrochen im Gange. Nachdem die Flüssigkeit, ohne mit der Wandung des Halses in Berührung gekommen zu sein, abgemessen war, wurden etwa 2 ccm 30 v. H. starke Natronlauge zugesetzt und der Kolben sofort über das Dampfrohr gestreift, das Drahtnetz untergeschoben und der bereitstehende Brenner untergestellt. Vom Eintritt des Wasserdampfes in die Flüssigkeit bis zum Siedebeginn waren 30 bis 40 Sekunden erforderlich. Die Vorlage mit der abgemessenen Säure wird schon vorher unter das Abflußrohr gestellt, so daß Ammoniakverluste nicht zu befürchten sind. Wie die nachstehenden Versuchsergebnisse erkennen lassen, ist die Übereinstimmung eine absolute, und die Werte stimmen hervorragend mit dem berechneten Gehalte überein. Das

destens 18,7 ccm der theoretisch erforderlichen Menge. Auch wurde die Wasserdampfentwicklung durch Fortnehmen der Flamme unter dem Destillierkolben vermindert. Trotzdem wurden gute und im Mittel der richtige Wert gefunden. (Tabelle II.)

Bei diesen infolge zu geringer Säurebemessung an sich fehlerhaften Versuchsbedingungen wurden trotzdem richtige Werte erhalten. Aus dem Mittelwert der 5 ersten Bestimmungen berechnet sich ein Gehalt von 262,3 und aus dem der letzten 4 Bestimmungen ein solcher von 263,7 mg N gegenüber dem berechneten Werte von 263,2 mg in 250 ccm Flüssigkeit.

Um stärkere Lösungen von Ammoniumsalzen mit dem Apparat bestimmen zu können, ist es zweckmäßig, eine stärkere

Säure zu verwenden, oder aber die Lösung entsprechend zu verdünnen und dann die schwächere Säure anzuwenden. Beides führt bei richtiger Ausführung zum Ziel. Dies wurde erprobt an einer Lösung von genau 3 g reinem Chlorammonium in 200 ccm Wasser. 10,03 ccm dieser Lösung, entsprechend dem Inhalte der benützten Vollpipette, enthielten 39,45

mg N. Vorgelegt wurden 8 und 6 ccm $n/2$ Schwefelsäure und zurücktitriert wurde mit $n/4$ Lauge. Die Destillationsdauer wurde wiederum geändert, doch für lebhaftes Siedebewegung gesorgt. Nach 2 Minuten waren auch die relativ bedeutenden Mengen Ammoniak restlos übergetrieben. Im Mittel von 8 Bestimmungen, die in 40 Minuten erledigt wurden, wurden

Tabelle II.

No.	Angewendete Menge Lösung	Darin Stickstoff mg	Wiedergefundene Menge Stickstoff mg	Zeit der Destillation	Veränderungen während der Destillation	Prüfung des Destillationsrückstandes auf Ammoniak
1	10 ccm	10,488	10,443	2 Minuten	lebhaftes Siedebewegung	negativ
2	"	"	10,499	2 "	do.	Spuren nachweisbar do. negativ
3	"	"	10,443	2 "	schwache Siedebewegung	
4	"	"	10,582	2 1/2 "	do.	
5	"	"	10,499	2 1/2 "	sehr lebhaftes Sieden	
Mittel			10,493			
6	20 ccm	20,976	21,081	3 "	lebhaftes Siedebewegung	negativ
7	"	"	21,108	3 "	do.	Spuren
8	"	"	21,081	3 1/2 "	schwache Siedebewegung	
9	"	"	21,136	4	lebhaftes Siedebewegung	negativ
Mittel			21,101.			

Tabelle III.

No.	Angewendete Menge Lösung	Darin Stickstoff mg	Wiedergefundene Menge Stickstoff mg	Zeit der Destillation	Prüfung des Destillationsrückstandes auf Ammoniak	Aus dem Mittelwert berechneter Gehalt der Ausgangslösung
I. 1	10,03 ccm	39,45	39,31	2 Minuten	negativ	788,6 mg
2	"	"	39,31	2 "	"	788,6 "
3	"	"	40,88	4 "	"	
4	"	"	39,31	3 "	"	
5	"	"	39,31	4 "	"	
6	"	"	39,66	4 "	"	
7	"	"	38,96	2 "	"	
8	"	"	39,66	5 "	"	
II. 1	10,03 ccm	3,933	3,930	2 "	"	792,2 "
2	"	"	3,986	2 "	"	791,6 "
3	"	"	3,974	2 "	"	
4	"	"	3,954	2 "	"	
III. 1	10,03 ccm	1,978	2,004	2 "	"	
2	"	"	1,971	2 "	"	
3	"	"	1,971	2 "	"	
4	"	"	1,971	2 "	"	

39,55 mg Stickstoff, also 0,1 mg zu viel gefunden. Umgerechnet auf das Gesamtvolumen der Flüssigkeit (das Zwanzigfache) ergibt sich darin ein Gehalt von 788,6 gegen 786,6 der tatsächlich vorhandenen Menge Stickstoff.

Von der Chlorammoniumlösung wurden nun Verdünnungen 1:10 und 1:20 hergestellt und in diesen unter Verwendung einer $\frac{n}{25}$ Schwefelsäure der Stickstoffgehalt bei Einhalten einer Destillationsdauer von genau 2 Minuten ermittelt.

Wie aus der Zusammenstellung in Tabelle III zu ersehen ist, läßt sich der ursprüngliche Gehalt der Lösung mit genügender Schärfe auch durch die Prüfung der Verdünnungen und bei Anwendung von nur 10 ccm Flüssigkeit ermitteln. Bei Würdigung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß sich der Analysenfehler bei I mit 20, bei II mit 200 und bei III sogar mit 400 multipliziert.

Die Mikromethode bei Anwendung von 10 ccm Flüssigkeit und einer Destillationsdauer von 2 Minuten genügt allen billigen Anforderungen; sie steht der Makromethode an Genauigkeit in keiner Weise nach, besitzt dieser gegenüber aber enorme Vorzüge, als welche die Zeit- und Materialersparnis empfehlend in die Augen springen. Sie ist überall anwendbar bis zu kleinsten Ammoniakmengen hinunter. Bei solchen unter 1 mg ist das jodometrische Verfahren mit Verwendung von $\frac{n}{100}$ oder $\frac{n}{200}$ Säure, von der jeder ccm 0,14 bzw. 0,07 mg N entspricht, vorzuziehen. Handelt es sich um Mengen erheblich unter 0,1 mg oder um Spuren, so empfiehlt es sich, auf das kolorimetrische Verfahren zurückzugreifen.

B. Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl.

Die Mikromethode kann überall da benutzt werden, wo die Gleichmäßigkeit und Feinheit des Prüfungsmaterials eine exakte Probenentnahme gestatten. Exakte Wägung ist erste Voraussetzung. Besondere Vorsichtsmaßregeln sind nicht einzuhalten, ich wenigstens habe keinerlei Schwierigkeiten angetroffen. Zur Einwage

benutzte ich stets 0,1 g — man kann selbstverständlich auch weniger verwenden — und 2 bis 3 Tropfen Kupfersulfatlösung ohne späteren Zusatz von Alkohol oder Zuckerlösung. Die Aufschließung in den 100 ccm-Kjeldahlkölbchen, die zweckmäßig in ein Drahtkörbchen zur Konzentrierung der Wärme gestellt werden, erfordert je nach der Beschaffenheit der Substanz verschieden lange Zeit. Nach beendigem Aufschließen und Erkalten wird mit 15 bis 20 ccm Wasser verdünnt und nach Zusatz von Natronlauge das frei gemachte Ammoniak abgetrieben, wozu 2 Minuten ausreichen. Bei stickstoffreicheren Substanzen habe ich auch bis 4 Minuten destilliert. Ob ein Überschuß an Lauge vorhanden ist, erkennt man an der tiefblauen, später braunen Farbe der kupferhaltigen Lösung. Tabelle IV zeigt die Ergebnisse einiger Versuche zur Ausprobung der Methode.

Eine ganze Anzahl sogenannter blinder Bestimmungen ergab völlige Ammoniakfreiheit der verwendeten Reagenzien. Es wurde immer der ursprüngliche Titer der entsprechenden Säuremenge wiedergefunden. Ein Übergehen von Lauge oder von Alkalität aus dem Glase wurde nicht beobachtet. Das Kühlrohr des benutzten Apparates bestand aus Messing; besser ist natürlich ein Rohr von reinem Zinn, da Platin heute unerschwinglich ist.

Die praktische Anwendung der Mikrobestimmung bei der Untersuchung von Abwässern zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach Kjeldahl begegnete keinen Schwierigkeiten, z. B. wurden gefunden im hiesigen Kanalwasser nach der Makromethode bei Anwendung von 500 ccm Wasser 115,8 mg i. L. und bei Anwendung von 10 ccm Wasser nach der Mikromethode 115,0, 115,0 und 116,6, im Mittel 115,5 mg i. L. Differenzen traten aber auf bei der Bestimmung des Ammoniakstickstoffs, wenn statt Natronlauge aufgeschwemmtes und durch Kochen von Ammoniak befreites Magnesiumoxyd verwendet wurde. So wurden z. B. im hiesigen Kanalwasser in je 10 ccm Flüssigkeit nach dem jodometrischen Verfahren und, bezogen auf 1 Liter Abwasser, — der mögliche Fehler erscheint hier natürlich

hundertfach — folgende Mengen Ammoniakstickstoff erhalten:

1. = 87,8 mg i. L.	6. = 92,8 mg i. L.
2. = 91,3 " " "	7. = 87,1 " " "
3. = 88,1 " " "	8. = 90,6 " " "
4. = 95,7 " " "	9. = 92,8 " " "
5. = 87,1 " " "	10. = 87,1 " " "
Mittel 90,1 mg i. L.	

Nach der Makromethode aus je 500 ccm Abwasser wurde erhalten 83,4 und 85,0, im Mittel 84,2 mg Stickstoff. Die Prüfung der nach 2 Minuten übergehenden

Destillate ergab Ammoniakfreiheit. Als Ursache dieser Unstimmigkeit wurde Kohlensäure festgestellt, die durch das Magnesiumoxyd nicht gebunden, sondern durch das Kochen in Freiheit gesetzt wird und mit dem kondensierten Wasserdampf in die Vorlage gelangt. Hier wirkt sie bei der Titration mit Thiosulfat störend, und aus dem Mehrverbrauch an letzterem entstehen die regellosen Schwankungen. Es konnte dies auch experimentell bestätigt werden. Ein anderes Abwasser

Tabelle IV.

No.	Art und Menge der Substanz	Stickstoffgehalt nach der		Zeit der Aufschließung bei a
		a Mikromethode v. H.	b Makromethode v. H.	
1	0,1 g Weizenmehl I	1,58	1,59	etwa 1 Stunde
	" " "	1,59	—	—
	" " "	1,58	—	—
2	0,1 g Weizenmehl II	1,64	1,65	etwa 1 Stunde
	" " "	1,66	1,63	—
	" " "	1,64	—	—
3	0,1 g Roggenmehl	1,71	1,72	etwa 1 1/4 Stunde
	" " "	1,73	—	—
	" " "	1,69	—	—
4	0,1 g Eipulver	5,00	5,19	etwa 2 Stunden
	" " "	5,22	—	—
	" " "	5,17	—	—
5	0,1 g Steinkohle	0,89	0,92	etwa 2 Stunden
	" " "	0,90	—	—
6	2 ccm Harn	0,527	0,536	etwa 1/2 Stunde
	" " "	0,533	0,533	—
	" " "	0,534	0,533	—
7	1 ccm desselb. Harns	0,518	—	etwa 25 Minuten
	" " "	0,536	—	—
	" " "	0,542	—	—
8	2 ccm verwässerte Magermilch	0,359	0,360	etwa 1/2 Stunde
	" " "	0,354	—	—
	" " "	0,358	—	—

Tabelle V.

No.	Angewandte Menge Abwasser	Ammoniak-Stickstoff im Liter (Vorlage aufgekocht)	No.	Angewandte Menge Abwasser	Ammoniak-Stickstoff im Liter (Vorlage nicht aufgekocht)	Makromethode bei Anwendung von 500 ccm Wasser	
						mit Natronlauge	mit Magnesiumoxyd
1	10 ccm	31,5 mg	6	10 ccm	32,9 mg	30,8 mg	31,6 mg
2	"	31,5 "	7	"	31,7 "		
3	"	31,5 "	8	"	33,4 "		
4	"	31,5 "	9	"	32,6 "		
5	"	30,1 "	10	"	33,6 "		
Mittel 31,2 mg			Mittel 32,8 mg				

wurde in der Weise geprüft, daß je 10 ccm mit Magnesiumoxyd gleichmäßig je 5 Minuten der Destillation unterworfen wurden. 5 von den 10 Vorlagen wurden nach beendigter Destillation kurze Zeit aufgekocht und nach dem Erkalten jodometrisch titriert, die anderen 5 Vorlagen wurden nicht aufgekocht, sondern direkt der jodometrischen Bestimmung unterworfen. Das Ergebnis dieser Prüfungen war im ersten Falle Gleichmäßigkeit der Werte, im letzten Ungleichmäßigkeit bei an sich höheren Werten. (Tabelle V.)

Der schädliche Einfluß der Kohlensäure konnte auch durch Zusatz kleiner Mengen von Natriumbikarbonat kurz vor der Destillation analytisch verfolgt werden; er läßt sich aber durch Aufkochen der Titrierflüssigkeit nach beendigter Destillation beseitigen. Mit Erfolg läßt sich auch der Albuminoidstickstoff in dem Rückstand der Ammoniakabtreibung bestimmen. Es genügte eine Kochdauer von 5 bis 8 Minuten, um die Abspaltung zu bewirken. Mit Vorteil ist das Mikroverfahren auch da anwendbar, wo die kolorimetrische Bestimmung bislang Anwendung fand. So wurden z. B. bei Verwendung von 20 ccm Oderwasser folgende Werte erhalten, bezogen auf 1 Liter Wasser:

a) Destillation mit Natronlauge		b) Destillation mit Magnesiumoxyd	
ohne Aufkochen der Säure		mit Aufkochen der Säure	
1. = 0,70 mg	1. = 0,35 mg	1. = 0,70 mg	
2. = 0,52 "	2. = 0,17 "	2. = 0,35 "	
3. = 0,35 "	3. = 0,52 "	3. = 0,35 "	
Mittel 0,52 mg	Mittel 0,35 mg	0,47 mg	

Die kolorimetrische Bestimmung, ausgeführt in 100 ccm Wasser, ergab einen Gehalt von 0,5 mg Ammoniak-Stickstoff im Liter.

C. Bestimmung von Salpeter-Stickstoff.

Sie erfolgte nach dem bekannten Verfahren von Ulsch durch Reduktion der schwefelsauren Lösung mittels Eisenpulver und Abdestillieren des dabei gebildeten Ammoniaks nach Übersättigen der Lösung mit Natronlauge. Nach den günstigen Erfahrungen bei der Ammoniakbestimmung bezüglich der Kürze der Destillations-

dauer wurde mit einem ähnlichen Verhalten des Ammoniaks bei diesem Verfahren gerechnet. Von einer Lösung von 1 g Kalisalpeter in 100 ccm Wasser mit einem berechneten Gehalte von 13,88 v. H. N wurden je 10,03 ccm mit 1 g Eisen und 2,5 ccm nitratfreier Schwefelsäure (2 Vol. Wasser + 1 Vol. konzentrierte Säure) etwa 3 bis 4 Minuten reduziert und dann der Wasserdampfdestillation nach Übersättigung mit Natronlauge, die durch den Ansatz am Dampfrohr zugeführt wurde, auch 3 bis 4 Minuten lang ausgesetzt. Hierbei wurden im Mittel von 4 Bestimmungen 13,54 mg N (13,42 bis 13,77) oder 13,49 v. H. in der Lösung gefunden, bei 2 bis 3 Minuten Reduktionsdauer im Mittel von 3 Bestimmungen nur 13,23 v. H., bei 1 Minute Reduktionsdauer und 0,5 g Fe und 1,5 ccm Säure sogar nur 11,96 v. H. Weitere Untersuchungen ließen erkennen, daß der Eisen- und Säuregehalt ebenso wenig von nachteiligem Einflusse waren, wie ungenügende Reduktion innerhalb 3 bis 4 Minuten anzunehmen war; es wurde vielmehr festgestellt, daß innerhalb einer eingehaltenen Destillationsdauer von 3 bis 4 Minuten einer restlose Übertreibung des Ammoniaks nicht erfolgte. Der nach Zusatz von Natronlauge im Destillierkolben gebildete Eisenhydroxyniederschlag hält das Ammoniak hartnäckig zurück, besonders wenn größere Mengen vorhanden sind, so daß es einer Destillationsdauer von 8, besser noch 10 Minuten bedarf. Es wurde dies geprüft an den Nachdestillaten, von 4 Minuten beginnend, mit Neßler's Reagenz. Selbst bei 10 Minuten Destillationsdauer ist nicht immer die Gewähr vorhanden, daß alles Ammoniak übergetrieben ist. Eine neue Serie von Versuchen bei Einhaltung dieser Zeit ergab 13,74, 13,65, 13,60, 13,57 im Mittel 13,64 v. H. gegen theoretisch 13,88 v. H. Weit bessere Ergebnisse wurden erzielt, als die Lösung 1 g : 100 im Verhältnis 1 : 10 bzw. 1 : 20 verdünnt wurde. Im ersteren Falle wurden bei Anwendung von je 10,03 ccm und berechnet auf das Gesamtvolumen von 100 ccm erhalten;

1. = 13,75 }
 2. = 13,75 } im Mittel 13,78 mg N (be-
 3. = 13,81 } rechnet 13,91 mg)
 4. = 13,75 }

im letzten Falle wurden erhalten:

1. = 13,75 }
 2. = 13,89 } im Mittel 13,77 mg N (be-
 3. = 13,66 } rechnet 13,91 mg).

Bei einer Verdünnung von 20,06 ccm der ursprünglichen Lösung (1:10) auf 500 ccm und Anwendung von 20,06 ccm zur Bestimmung wurde gefunden:

1. = 1,0947 oder in 500 ccm Flüssigkeit 27,29 }
 2. = 1,0947 " " " " " 27,29 } im Mittel 27,25 mg N gegen
 3. = 1,0947 " " " " " 27,29 } 27,82 mg (berechnet).
 4. = 1,0890 " " " " " 27,14 }

Die Salpeterbestimmung wird zweckmäßig in der Verdünnung vorgenommen, so daß man nur wenige Milligramm Ammoniak erhält. Lebhaftige Siedebewegung und 10 Minuten Destillationsdauer liefern genügend genaue Werte und 0,5 g Eisen und 1,5 ccm Schwefelsäure genügen vollständig bei 3 bis 4 Minuten Reduktionsdauer. Für die Bestimmung der Salpetersäure im Trinkwasser ist die Methode ebenfalls gut anwendbar, trotzdem möchte ich sie als Ersatz der Indigomethode nach der Mayrhofer'schen Modifikation (5 ccm Schwefelsäure und 5 ccm Trinkwasser) nicht empfehlen, denn letztere ist an Einfachheit und Genauigkeit nicht zu übertreffen, vorausgesetzt, daß man die Technik derselben vollständig beherrscht.

Ich bin überzeugt, daß diese Mikromethoden schon vielfach Eingang in die Praxis gefunden haben. Ihr Wert liegt

in der Wirtschaftlichkeit, und die heutige Zeit verlangt gebieterisch, jeden Vorteil auszunützen. Wer sich mit der Methodik in dieser oder jener Form, wie sie ihm am handlichsten erscheint, erst einmal vertraut gemacht hat, wird die Makromethoden als historische Erinnerungen allerdings wertschätzen, aber in Zukunft nicht mehr sich ihrer in der Praxis bedienen. Für die Prüfung der künstlichen Düngemittel und Futtermittel und überall da, wo

Massenuntersuchungen in Frage kommen, sind die Mikromethoden am Platze. Der Zweck der vorstehenden Ausführungen war, die Vorzüge derselben zu beleuchten und ihre allgemeine Einführung zu erleichtern. Wer sich über Einzelheiten näher informieren will, lese in dem Bangschen Buche nach; notwendig ist das gerade nicht, denn der kritische Chemiker bildet sich seine eigene Arbeitsweise heraus und modifiziert die Verfahren so, wie sie ihm die besten Ergebnisse liefern, d. h. er schlägt den Weg der Prüfung ein, ehe er etwas Neues einführt. Ich bin überzeugt, daß die Mikrostickstoffbestimmung auch in amtlichen Laboratorien mit konservativer Tradition sich Eingang verschaffen wird, die geringe Mühe der Nachprüfung befriedigt durch die Genauigkeit der analytischen Befunde.

Breslau, im April 1921.

Chemie und Pharmazie.

Ein neuartiges Reagenz für mikroskopische Zwecke beschreibt J. R. Walmsley in „The Pharm. Journ. and Pharm.“ 1920, 452.

Verf. hat mit Kresolseife — vom Typus des Lysols — diesbezügliche Versuche gemacht und gefunden, daß diese besonders bei der Untersuchung von Drogenpulvern ein wertvolles Hilfsmittel ist, welches in vielen Fällen dem Chloralhydrat überlegen

ist. Infolge ihrer leichten Löslichkeit, ihrer leichten Mischbarkeit mit Wasser, Alkohol, Glycerin, Äther und andern organischen Lösungsmitteln wird der Kresolseife ein weiter Spielraum beim Arbeiten gegeben. Das zu untersuchende Drogenpulver wird in einem Tropfen der Flüssigkeit verteilt und kann — falls eine zu dunkle Färbung auftreten sollte — durch Waschen mit Wasser aufgehellt und dann in Glycerin eingebettet werden.

Verf. gibt an, daß sogar frische Blätter,

die auf diese Weise behandelt sind, noch nach 9 Monaten ihre charakteristische Beschaffenheit erhalten haben. Dr. Sch.

Mikrochemische Beiträge von C. von Zijp (Pharmac. Weekbl. 58, 695, 1921).

I. Natriumsalizylat als Reagenz auf Aluminium. Natriumsalizylat ist ein mikrochemisches Reagenz auf Aluminium, mit dem es nadelförmige, farblose Kristalle bildet. Man führt die Reaktion am besten aus, wenn man zu der zu untersuchenden Lösung eine Natriumsalizylatlösung fügt (keine feste Substanz). Caesiumchlorid begünstigt die Reaktion. Eisen und Chrom stören wenig; mit Hilfe von Ammoniak kann man auf dem Objektträger eine Trennung machen.

II. Natriumsalizylat als Reagenz auf Mangan; auch in Gegenwart von Zink.

Auch für Mangan ist Natriumsalizylat sehr geeignet. Eine Mangan-Salizylatmischung gibt nur hellgrüne Kristalle, wenn man sie einige Zeit über Ammoniak bringt. Die Reaktion ist empfindlich und wird nicht durch Zink gegeben.

J. M. K.

Zur Unterscheidung von animalischen und vegetabilischen Textilfasern. (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 106, 26.)

Hell oder weiß gefärbte Fasern legt man in mäßig verdünnte Schwefelsäure, wobei die Zellulose hydrolysiert wird und sich in Stärke oder Amyloid verwandelt. Wolle und Seide verändert sich dabei nicht. Die so vorbehandelte Faser wird darauf in dünnes Jodwasser gelegt, es färben sich hierin die Zellulosefäden dunkelblau, animalische nur gelb bzw. braun. Dunkle Fasern werden vorher entfärbt, jedoch nicht mit Chlor enthaltenden Entfärbungsmitteln. Die Blaufärbung tritt nur in der Kälte ein, was besonders zu beachten ist, da sich Jodstärke in der Wärme zersetzt.

W. Fr.

Die Bromometrische Bestimmung von Salizylsäure. (Pharm. Weekbl. 58, 699, 1921.)

Die Methode von Koppeschaar (1893), welche auch von anderen Autoren untersucht ist (Freyer 1896; Fresenius und Grünhut 1899), gibt nach J. M. Kolthoff keine guten Resultate, wenn

man nicht sehr auf den Säuregrad der Flüssigkeit achtet. Wenn letztere zu groß ist, findet man zu niedrige Resultate. Verf. gibt schließlich folgende Vorschrift: Zu 25 ccm der zu untersuchenden Lösung, welche 0,012 bis 0,008 molar an Salizylsäure oder Salizylat ist, fügt man in einem Erlenmeyerkolben mit eingeschlifffenem Stopfen 25 ccm 0,1ⁿ Kaliumbromat, 1 g Natriumbromid und 5 ccm 4ⁿ Salzsäure (nicht mehr!). Nach 5 bis 10 Minuten langem Stehen werden schnell 5 ccmⁿ Kaliumjodid zugefügt, sodann wird mit 0,1ⁿ Thiosulfat titriert. Erst am Ende der Titration darf Stärke hinzugesetzt werden.

J. M. K.

Über eine neue Identitätsreaktion des Quassiins berichtet C. Glücksmann (Pharm. Monatshefte 1, 176, 1920).

Als wichtigsten Bestandteil des Bitterholzes sieht man das Quassiin an, das L. Rosenthaler folgendermaßen beschreibt: Glänzende, monokline Prismen, Schmelzpunkt 210 bis 211°. Schwer löslich in Wasser, Äther, Petroläther, leicht löslich in Weingeist, Chloroform, konzentrierten Säuren und Alkalien. Geschmack sehr bitter. Gibt in wässriger Lösung Fällung mit allgemeinen Alkaloidreagenzien. Die farblose Lösung in konzentrierter Schwefelsäure wird mit ein wenig Rohrzucker rötlich. Läßt sich aus saurer Flüssigkeit durch Chloroform ausschütteln.

Die Quassiin-Reaktion mit Schwefelsäure-Rohrzucker ist nach C. Glücksmann offenbar eine Furfurol-Reaktion, die man im günstigsten Fall als Identitätsreaktion des Quassia-Extraktes hätte heranziehen können. Indessen ergaben sogar mit bloßem Quassiin ausgeführte Versuche kaum brauchbare Resultate. Nicht einmal die Reaktion mit Furfurol-Schwefelsäure erweist sich als empfindlich genug. Der Verfasser suchte daher nach einer neuen Reaktion für Quassiin. Nach einer Reihe vergeblicher Versuche gelang es ihm, in der Phlorogluzin-Salzsäure ein geeignetes Mittel zu finden. Wird nämlich eine alkoholische Lösung von Quassiin mit einer Spur Phlorogluzin versetzt und nach dessen Lösung mit dem gleichen

Raumteil rauchender Salzsäure vermischt, so nimmt die Lösung eine violettrote Färbung an. Eine alkoholische Quassiinlösung 1 : 10000 ergibt unter diesen Umständen noch eine deutlich wahrnehmbare reine Rosafärbung. Stärkere Verdünnungen zeigen bereits undeutliche Reaktionen. Phlorogluzin oder Quassiin für sich allein geben unter den gleichen Versuchsbedingungen keine Färbung. Die Reaktion mit Quassiin entsteht nicht sofort, sondern sie tritt erst nach einiger Zeit ein, erreicht dann ihr Maximum an Kraft, um schließlich nach Stunden ins Bräunliche umzuschlagen.

Umfangreiche Untersuchungen ergaben, daß nur *Lignum Juniperi* eine ähnliche Farbenscheinung hervorruft. Indessen läßt sich das Wacholderholz schon durch den Geschmack des Auszuges leicht von Quassia und deren Präparaten unterscheiden, da der Auszug vom Wacholderholz nicht im mindesten bitter ist. Doch werden bestimmt noch chemisch-analytische Unterscheidungsmerkmale auffindbar sein.

T.

Der Nachweis von Blut im Kot. P. N. van Eck. (Pharm. Weekbl. 58, 723 1921).

Viele Nahrungsmittel geben auch nach dem Trocknen bei 175° die Benzidinreaktion von Adler; auch dann, wenn sie oder Teile derselben im Kot vorkommen. Von 500 untersuchten Mustern Kot gaben 407 eine positive Reaktion, welche wahrscheinlich der Anwesenheit eiweißartiger Körper zugeschrieben werden kann.

J. M. K.

Die jodometrische Arsensäurebestimmung. J. M. Kolthoff. (Pharm. Weekbl. 58, 727, 1920.)

Die Methode von Fleury (Journ. Pharm. Chim. 21, 385, 1920) kann vereinfacht werden. Zu 10 ccm der Lösung fügt man 2,5 ccm 4 n HCl, erwärmt drei Minuten auf dem Wasserbade und fügt schnell 3 g Kaliumjodid zu und schließt den Kolben mit dem eingeschliffenen Stöpsel. Nach 5 bis 10 Minuten Stehen auf dem Wasserbade wird abgekühlt und mit Thio-sulfat titriert. Zur Bestätigung kann man sodann noch einen Überschuß an Bikar-

bonat hinzufügen und die arsenige Säure mit Jod titrieren.

J. M. K.

Nahrungsmittel-Chemie.

Margarine und Vitamin (Chem. Umschau 28, 101, 1921).

Nach Drummond darf es als erwiesen angesehen werden, daß der erwachsene Organismus einen regelmäßigen Ersatz von Vitamin A nötig hat. Der Bedarf ist zwar wesentlich geringer, als beim jungen Tier, immerhin bildet er einen wichtigen Faktor zur Aufrechterhaltung der Gesundheit. Wahrscheinlich wird die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten durch das Fehlen des Vitamins wesentlich vermindert. — Während manche Chemiker den menschlichen Organismus für fähig halten, das Vitamin aufzuspeichern, meint Wm. Clayton, daß dies nicht der Fall und daß der Mensch vollkommen von dem Vorhandensein des Vitamins in den Nahrungsmitteln abhängig ist.

Die Ansichten über die Hitzebeständigkeit des Vitamins sind geteilt. Nach Hopkins liegt dies zum Teil daran, daß dasselbe nur bei Gegenwart von Sauerstoff zerstört wird. Nach Hunziker hält es den Pasteurisierungsprozeß ohne Schädigung aus. Auch niedrige Wärmegrade scheinen ohne Einfluß zu sein; nach Clayton zeigt Butter nach 12 monatigem Lagern im Kühlhause noch den gleichen Vitamingehalt. — Clayton hält die Behauptung, daß Schmalz und pflanzliche Öle kein Vitamin enthalten, auf Grund neuerer Forschungen für zweifelhaft. Mc. Collum stellte 1919 fest, daß bei kurzfristigen Ernährungsversuchen mit jungen Tieren die Nährkraft der Butter nicht größer war, als diejenige des Schmalzes. Daniels und Loughlin fanden im Schmalz und im Baumwollsaamenöl ansehnliche Mengen von Vitamin A. Auch Drummond und Coward fanden in Pflanzenölen Vitamin und zwar in folgenden Verhältnissen: Butter 10, Lebertran 10, Rinderfett 6,8, Schaffett 2, Schweineschmalz 0, Olivenöl 0,1, Pferdefett 6,8, Leinöl 1,2, Palmöl 3,4,

Maisöl 2,3, Baumwollsaamenöl 1, gehärtete Öle 0. — Die Ansicht, daß Rachitis bei Kindern unbedingt auf den Mangel an Vitamin zurückzuführen sei, wird von Hess bekämpft. Entweder müsse eine sehr geringe Menge von Vitamin zur notwendigen Ergänzung der menschlichen Nahrung genügen oder der Mangel müsse sich auf eine Reihe von Jahren erstrecken, ehe er ein nachteiliges Ergebnis zeitigt. — Auf Grund der Unsicherheit in der Beurteilung der Vitaminfrage kommt Clayton zu dem Schlusse, daß es ungerecht sei, nun plötzlich die Margarine zu verteilen. Wenn sie auch kein Vitamin A enthalte, so enthalte sie doch Vitamin B und außerdem nehme ja der Mensch auch noch andere Nahrungsmittel zu sich, durch die er sich Vitamine zuführen und den nötigen Ausgleich schaffen könne. T.

Aus der Praxis.*)

Liquor Ferri jodati pro sirupo.

Ferrum (in Form von Draht oder kleinen Nägeln)	20,7 g
Jod	57,1
Glykose	25
Acid. hypophosphoros.	5
Aq. dest. q. s.	ad 125 ccm.

Eisen und Jod werden in einer Flasche mit 70 ccm destilliertem Wasser bis zur Beendigung der Reaktion digeriert, dann die Glykose zugefügt und bis zur Lösung erwärmt; noch warm wird in die Säure filtriert und das Filter mit heißem Wasser bis zu 125 ccm nachgespült. Auf diese Weise soll ein lange Zeit (aber nicht unbegrenzt) haltbares Produkt von heller grüner Farbe erhalten werden, welches als

*) Diese neue Rubrik erscheint in Zukunft in jeder Nummer und wird regelmäßig eine Anzahl brauchbarer, wenig bekannter Vorschriften und anderer Beiträge für die rein pharmazeutische und die medizinische, besonders therapeutische Praxis bringen. Wir hoffen, unseren Lesern auch durch diese Neueinrichtung die Pharmazeutische Zentralhalle immer wertvoller zu machen und würden es begrüßen, wenn wir auch aus der Leserschaft möglichst zahlreiche Beiträge erhalten könnten, damit die Rubrik recht vielseitig gestaltet werden kann.

Stammlösung dienen kann; man braucht nur mit Sirup. simpl. auf den vorgeschriebenen Gehalt zu verdünnen. Pharm. Brit. 1898 schreibt für ihren Sirup. Ferri jodat. ein spez. Gew. von 1,380 vor.

Zu dieser Vorschrift wird von anderer Seite auf die Möglichkeit eines Gehaltes von Sulfiten in der Glykose hingewiesen; dadurch wird die unterphosphorige Säure nachteilig beeinflusst und der Liquor zwar nicht sofort aber doch nach kürzerer oder längerer Zeit verdorben, je nach dem Gehalte der Glykose an Sulfiten. Es wird daher vorgeschlagen, die unterphosphorige Säure durch eine entsprechende Mengeschweflige Säure zu ersetzen. (The Pharmaceutical Journal and Pharmacist 106, 201, 1921.)

Unguentum antineuralgicum.

Chloralhydrat	4,0
Menthol	4,0
Ol. Cacao	16,0
Cetaceum	8,0.

Kakaobutter und Walrat werden zusammen geschmolzen und die anderen beiden Ingredienzien darin gelöst. (The Spatula 26, 10.)

Mundwasser.

Borax	15,0
Natr. bicarbonic.	15,0
Glyzerin	100,0
Ol. Menth. pip.	8 ccm
Ol. Gaultheriae	4 "
Ol. Cinnamomi	5 "
Formaldehyd. solut.	2 "
Extr. fluid. Ratanhiae	60 "
Alcohol	300 "
Aq. dest.	ad 1000 "

(The Spatula 26, 10.)

Kola-Wein.

Extract. fluid. Colae	30,0
Vinum Portense	470,0

werden gemischt und filtriert. (The Spatula 26, 10.)

Bücherschau.

Die Erkennung der Haare unserer Haus-säugetiere und einiger Wildarten. Eine praktische Einführung in die einfache Methodik der mikroskopischen Tier-

haaruntersuchungen mit einem Bestimmungsschlüssel und 16 Tafeln nach Handzeichnungen von Dr. Franz Litterscheid, Direktor des städt. Untersuchungsamtes in Hamm (Westf.) und Dr. Hans Lambardt, prakt. Tierarzt in Hamm (Westf.) (Verlag von Reimann & Co., Hamm.)

Nicht selten kommen die Vorstände öffentlicher und privater Untersuchungsanstalten, die Tierärzte und ab und zu wohl auch einmal ein Apotheker in die Lage, beurteilen zu müssen, von welcher Art Haussäugetier, bzw. Wild ein vorgelegtes Haar stammt. Die einwandfreie Beantwortung einer derartigen Frage, welche in der Gerichtspraxis eine wichtige Rolle spielt — man denke z. B. an die Haare, welche den Kleidungsstücken und Dolchmessern der Wilddiebe anhaften und an Haarteilchen, die sich in den Fleischkonserven vorfinden und bei Pferdefleischverdacht als Beweismaterial verwendet werden können —, bereitet den mit solchen Untersuchungen weniger Vertrauten oft große Schwierigkeiten. Der Atlas der menschlichen und tierischen Haare sowie der ähnlichen Fasergebilde von Waldeyer ist zu umfangreich und setzt schon größere Vorkenntnisse voraus, gibt auch die mikrophotographischen Bilder zum Teil undeutlich wieder. Da kommt denn der Leitfaden von Litterscheid und Lambardt zur rechten Zeit. Er gibt in knapper Form und an der Hand von schön ausgeführten Handzeichnungen alles, was man bei der Untersuchung von Tierhaaren wissen muß.

In der Einführung wird der chemischen Reagenzien und der technischen Hilfsmittel gedacht.

Die eigentliche Arbeit gliedert sich in vier Teile. Der erste Teil führt in den äußeren und inneren Bau des Tierhaares und der häufigsten Haararten ein, während der zweite Teil die Methodik der Haaruntersuchung selbst umfaßt. Im dritten Teil ist die innere und äußere Morphologie der behandelten Haare von 11 Haussäugetieren und 6 jagdbaren Tieren beschrieben und zwar von Pferd, Esel, Maulesel, Maultier, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen, Rothirsch, Damhirsch, Reh, Wildschwein,

Hase und wildem Kaninchen. Im vierten Teil endlich sind die typischen und diagnostisch verwertbaren Eigentümlichkeiten der Haarformen zu einem Bestimmungsschlüssel zusammengefaßt.

Das Menschenhaar ist, wie die Verff. sagen, aus verschiedenen Gründen nicht berücksichtigt worden. Vielleicht wäre aber doch des Vergleiches halber wenigstens eine kurze Beschreibung desselben am Platze gewesen.

Auf jeden Fall kann das vorliegende Buch allen denen, die sich mit der Untersuchung von Tierhaaren zu befassen haben, zur Anschaffung empfohlen werden.

Dr. P. Bohrisch.

Verschiedenes.

In äußerst ansprechender Form bringt die **Chemische Fabrik Helfenberg in Helfenberg bei Dresden** eine neue Preisliste heraus. Zunächst sind sämtliche Erzeugnisse der Firma mit entsprechenden Preisen in übersichtlicher Weise aufgeführt. Ein Anhang zeigt die Originalpackungen der Spezialpräparate. Alles in allem ist die Preisliste eine sehr beachtliche Drucksache, die sicher das Interesse der Helfenberger Kunden und weiterer Apothekenkreise finden dürfte.

Bad Homburg: Das alleinige Recht der Herstellung und des Vertriebs der Homburger Brunnenprodukte hat die **Abteilung Brunnenversand der Chemisch-Pharmazeutischen Werke Bad Homburg A. G. in Bad Homburg** übernommen.

Riga: Ein langjähriger Leser, der aus Valutagründen die Pharmazeutische Zentrallhalle abbestellt hatte, schreibt uns heute:

Weil ich seit 1872 Ihr Blatt gelesen habe, will ich Ihre Karte ausführlich beantworten. Vor dem Kriege lebten wir hier in Riga recht bequem und gaben den leichtverdienten Rubel (= 2 Mark) auch leicht aus. Heute, nachdem 7 Heere durch unser Livland und Kurland gezogen, seitdem unser Lettl. Rubel = 15 Pfennige wert ist, müssen auch wir uns vor einer Ausgabe darüber genaue Rechenschaft ablegen, ob der Gegenwert auch vorhanden Trotzdem werde ich aber das mir liebgewordene Blatt wieder bestellen usw.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der o. Prof. der Chemie, Geh. Rat Dr. phil. et med. h. c. Ernst Beckmann, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Dahlem ist zum 1. Oktober d. Js. von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden. Geh. Rat Beck-

mann steht im 68. Lebensjahr. Er ist aus dem Apothekerstande hervorgegangen.

— Die Wiener Akademie der Wissenschaften wählte die Proff. Rubner (Physiologie) und Korrens (Botanik) zu korrespondierenden Mitgliedern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse.

Claustal. Dr. F. Wilke-Dörfurt, Privat-Dozent an der Universität Göttingen, z. Zt. Leiter des wissenschaftlichen chem. Laboratoriums der Siemenswerke Siemensstadt bei Berlin, hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. W. Biltz erhalten.

Göttingen. Der o. Prof. der Botanik Dr. Albert Peter, Direktor des botanischen Gartens, ist um seine Emeritierung zum 1. Oktober d. J. eingekommen.

Greifswald. Der o. Prof. und Direktor des pharmakologischen Instituts Geh. Med.-Rat Dr. H. Schulz ist zum 1. Oktober 1921 von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

Halle. Die a. o. Proff. Dr. Heinrich Schulze, Vorsteher der pharmazeutischen Abteilung am chemischen und pharmazeutischen Institut, und Dr. Karl Tubandt, Vorsteher der physikalisch-chemischen Abteilung desselben Instituts, sind zu o. Proff. ernannt worden.

— Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden, der bekannte Physiologe, erhielt einen Ruf an die Universität Basel als Nachfolger des verstorbenen Prof. Gustav v. Brünge. Das Baseler Institut soll für Abderhalden erweitert werden und künftighin das ganze Gebiet der Physiologie umfassen.

Leipzig. Der o. Prof. an der Universität Königsberg Dr. J. Fühner ist als Nachfolger des Geh. Rats Prof. Dr. Boehm zum o. Prof. der Pharmakologie ernannt worden.

Marburg. Der Stabsapotheker a. D. Dr. Hugo Dieterle, Assistent im pharmazeutischen Institut hat sich als Priv.-Doz. habilitiert.

Jena. Der o. Prof. der Botanik Dr. O. Renner hat einen Ruf an die Universität Heidelberg erhalten.

Wien. Der o. Prof. der Chemie Dr. J. von Braun aus Frankfurt a. M. ist als Nachfolger von Prof. Dr. Schlenk berufen worden. W.

Briefwechsel.

Anfrage 96: Um Angabe einer unverwaschbaren Wäschezeichentinte wird gebeten.

Antwort: 3 g Kupfersulfat, 5 g Salmiakgeist, 1,5 g Silbernitrat, 1 g Weinstein, 1 g Dextrin, 0,5 g Zucker, 1 g Soda, 0,1 g Ruß werden in 8 g Wasser gelöst. Andere

Vorschriften finden sich in Eugen Dietrichs Manual.

Anfrage 97: Erbittet Fleckenreinigungsmittel.

Antwort: Fettige Flecke lassen sich am besten beseitigen durch Abreiben des Kleidungsstückes mit Benzin, Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder Benzinoform (Tetrachlorkohlenstoff) oder dem folgenden Fleckwasser: 30 g Terpentinöl, 3 g absoluter Alkohol, 3 g Aether.

Es ist wichtig, die Fleckenstelle mit dem Reinigungsmittel gründlich zu durchfeuchten und dann trocken zu reiben. W.

Anfrage 98: Was ist Cellon, welches für zahnärztliche Zwecke Verwendung findet?

Antwort: Cellon ist eine von der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff A.-G., Köln a. Rh. nach Patenten von Dr. Eichengrün hergestellte Acetylzellulose. In dem Buche „Chemisch-technische Rezepte und Notizen für die Zahnpraxis“ von Alfred Sedlacek (Verlag A. Hartleben, Wien und Leipzig) werden verschiedene Patentauszüge angeführt, die über die Herstellung des Cellons Aufschluß geben. W.

Anfrage 99: Erbittet gute Vorschrift für eine Wurmemulsion?

Antwort: Empfohlen wird folgende Bereitungsweise: Ol. Chenopodii 5,0, Traganth 0,1, Decoct. Caragheen 1,0/80,0, Sir. simpl. 20,0, Ol. Menthae pip. gtts. V. m f. emuls. W.

Anfrage 100: Erbittet Angabe eines Mittels zur Vertilgung von Ameisen?

Antwort: Es empfiehlt sich nach Andresen 1. Mehl, Zucker und ungelöschten Kalk zu gleichen Teilen zu mischen und auszulegen oder 2. Zucker mit Brechweinstein, auf 10 Teile Zucker $\frac{1}{2}$ bis 1 Teil Brechweinstein. 3. ist die Anwendung von Petroleum meistens erfolgreich. 4. Hat man das Ameisennest entdeckt, so empfiehlt es sich, in dessen Nähe eine enghalsige, tiefe Flasche bis an die Halsöffnung in die Erde einzugraben und auf den Boden der Flasche ein Lockmittel zu gießen (Zuckersaft, Himbeersaft u. dgl.). Die Tiere können wohl in die Flasche hinein, aber an den glatten Wänden nicht wieder heraus. W.

Anfrage 101: Woraus besteht Einmachepulver?

Antwort: Nach Buchheister werden 50 g Salizylsäure mit 50 g Zucker gemischt, oder 50 g Salizylsäure mit 950 g Zucker. Man rechnet auf 1 kg einzumachender Früchte 10 bis 15 g Einmachezucker. W.

Anfrage 102: Was ist Adonal und Adonigen?

Antwort: Adonal ist ein herzstärkender Kolasekt, Adonigen ein mildes Herzmittel aus den wirksamen Bestandteilen von Herba Adonis vernalis. Hersteller: Chemisch pharm. Werke A.-G. Bad Homburg.

Anfrage 103: Vorschrift für Guajakol- und Terpinol-Pillen erbeten.

Antwort: Guajakol oder Terpinol 5 g, Süßholzwurzepulver 10 g, Pottasche 1 g, Glycerin genügend viel zu 100 Pillen.

Anfrage 104: Gibt es ein Verfahren zur Darstellung von haltbaren Tabletten aus Säuren und Alkalikarbonaten?

Antwort: Ein solches Verfahren ist der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg i. Sa. unter Nr. 228.841 geschützt. Man beseitigt die leichte Zersetzbarkeit durch Beimischung eines wasseranziehenden Mittels zu den Tabletten. Hierzu eignen sich wasserfreie Sulfate, z. B. Natriumsulfat, besser noch Chloride, besonders Natrium-Magnesiumchlorid.

Anfrage 105: Wie kann man Chlorwasser bei seiner Anwendung weniger lästig machen?

Antwort: Durch Hinzufügen von 2 bis 3 Tropfen Lavendelöl auf 200 ccm, was auch bei Hypochloritlösungen anwendbar ist.

Anfrage 106: Bezugsquelle für Kokosnußbutter erbeten.

Antwort: in unserem Anzeigenteil empfiehlt sich die Firma E. Max Gerth, G. m. b. H., Homburg als derartige Bezugsquelle.

Anfrage 107: Woraus besteht das Mittel Goldgeist, und was gibt es sonst noch für Mittel zur Vertilgung von Kopfläusen?

Anfrage 108: Bitte um Auskunft über **Salpeteröl**; es soll ein Bestandteil einer alten Einreibung sein. Spir. Aeth. nitrosi und Acid. nitric. kommen nicht in Frage.

Anfrage 109: Wer liefert Saponium crudum?

Anfrage 110: Wer tauscht mit mir Briefmarken, Geldnotscheine usw. (Antworten werden nur schriftlich weitergegeben, deshalb Beifügung von Porto erbeten.) Als Bezugsquelle für Papier-Notgeldscheine wird genannt: Willy Sauerberg, Leipzig, Carolinenstr. 22.

Herrn A. W. in F.: Die **Rasiersteine** (Hyaline) können durch Abschleifen von großen Alaunkristallen oder durch Schmelzen von Alaun unter Zusatz von etwas Glycerin hergestellt werden. Das Abschleifen kann sowohl auf dem Schleifstein wie auch mittels einer Feile geschehen. Nach dem Abspülen der Steine mit Wasser erscheinen sie völlig durchsichtig.

Herrn A. S. in B. Tabakblätter werden auf eine Schnur gefädelt und trocknen gelassen. Sind sie lufttrocken, so kommen sie in eine


lauwarme Lösung von Pottasche in Wasser (Beizung). Hierin verbleiben sie ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde, dann werden sie abermals getrocknet und zur Beseitigung des beizenden Geschmacks in mit wenig Salzsäure versetztes Wasser gelegt. Hierauf wird der Tabak fermentiert, d. h. er wird zum Schwitzen gebracht. Dies erreicht man dadurch, daß die Blätter dicht aufeinander gelegt und gepreßt werden. Nach 6 bis 8 Tagen werden die Blätter umgewendet und dieses Verfahren dann noch mehrmals wiederholt. Nach etwa 6 bis 7 Wochen wird der Tabak dann so weit sein, daß er geraucht werden kann. W.

Herrn G. S. in R. Als Bezugsquelle für eine Handmühle in der von Ihnen gewünschten Art käme vielleicht die Firma Lorenz & Vorberg, Dresden-A., Haydnstr. in Frage.

Herrn J. K. in B. Sie schreiben uns auf die gesandte Abonnements-Einladung hin, daß Sie seit 26 Jahren Abonnent der Pharmazeutischen Zentralhalle durch die Post sind und das Blatt — auch als Nachschlagewerk — sehr schätzen. Wir danken für diese Mitteilung, von der wir Vormerkung nahmen. Die Namen der Postabonnenten werden uns leider als Postgeheimnis (!) nicht verraten, sodaß auch Ihnen und vielleicht auch manchem anderen Postabonnenten der Pharmazeutischen Zentralhalle unsere Zuschrift zugegangen ist.

Herrn P. A. in H. Auch Ihnen, die Sie schon seit 1883 Postabonnent unserer Zeitschrift sind, gilt Vorstehendes.

Herrn E. Z. in J. Ein sehr geeigneter Weg, Ihre Bestrebung zur **Bekämpfung der Geheim- und Schwindelmittelinserate** in den Tageszeitungen und Zeitschriften zu unterstützen, würde sein, wenn Sie alle Ihre Wahrnehmungen der Redaktion des Zeitungs-Verlag, Organ des Vereins Deutscher Zeitungsverlags, Berlin SW 68, Kochstraße 6/7 mitteilen. Sie werden hier sicher Verständnis finden, gibt es doch schon jetzt manchen Verlag, der durch Ablehnung solcher Anzeigen sein Blatt rein und vertrauenswürdig hält und für jeden Hinweis dankbar ist; einige Beispiele: 61 Aufträge und für 23000 Mark Schwindelanzeigen in einem Vierteljahr wurden letzthin von 2 Blättern zurückgewiesen.

 Der heutigen Nummer liegt die Preisliste Nr. 2 (Juni 1921) der Chemisch-Pharmazeutischen Werke Bad Homburg A. G., Bad Homburg bei, auf die besonders aufmerksam gemacht wird.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Ernst Schmidt †.

Ernst Schmidt, Geheimrat, Prof. Dr., starb am 6. Juli in Marburg. Am 13. Juli 1845 in Halle a. d. Saale geboren, besuchte er die Franke'sche Stiftung und trat bei Colberg daselbst in die pharmazeutische Lehre. Während seiner einjährigen Dienstzeit arbeitete er in dem wohleingerichteten Laboratorium der Buchholz'schen Apotheke und fand reiche Gelegenheit, sich für das Studium vorzubereiten. Die Verleihung der goldenen Medaille für seine Arbeiten über Galläpfel und Kubeben war bezeichnend genug für sein erfolgreiches Streben. 1869 studierte er in Halle, 1870 schon machte er sein Staatsexamen. Aus dem französischen Feldzug heimgekehrt, bezog Schmidt wiederum die Universität, machte nachträglich sein Abiturientenexamen, promovierte 1871, vervollkommnete sein Studium in Berlin, wurde bei Heintz in Halle Assistent, habilitierte sich 1874, wurde 1878 Professor der pharmazeutischen Chemie und 1884 zur Leitung des pharmazeutischen Instituts nach Marburg berufen, wo er als Nachfolger Zwenger's aufs erfolgreichste gearbeitet hat, bis er 1919 sein Amt in die Hände seines früheren Schülers Gadamer legte. Eine große Anzahl eigener Arbeiten und von ihm beeinflusster aus seinem Institut veröffentlichte er zumeist wohl in den Spalten des von ihm und Beckurts geleiteten und viel zu wenig in Fachkreisen beachteten „Archivs der Pharmazie“. Sein zuerst 1879 und zuletzt 1904 zum vierten Male erschienen „Lehrbuch der Pharmazie“ und seine „Anleitung zur qualitativen Analyse“ verdient volle Anerkennung. Eine von ihm zu seinem 70. Geburtstag begründete Stiftung wird, wenn die Entwertung des Geldes sie auch schwer trifft, bleibende Freude bereiten und den Namen des Verstorbenen vielen Generationen dauernd in Erinnerung halten.

Dr. Sz.

Über eine auch zum mikrochemischen Nachweis geeignete Reaktion des Chinosols bzw. der o-Oxychinolinsalze.

Von Dr. C. Griebel.

(Mitteilungen aus der Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt für den Ortspolizeibezirk Berlin.)

Das in der Heilkunde als kräftiges Antiseptikum bekannte Chinosol ist durch die gelbe Farbe, die leichte Löslichkeit in Wasser und besonders durch den eigenartigen Geruch gut gekennzeichnet. Von chemischen Reaktionen kam bisher für den Nachweis eigentlich nur die blaugrüne Färbung mit verdünnter Eisenchloridlösung in Betracht, die an sich zwar sehr empfindlich ist, die aber ebenso wie die Farbe und der Geruch des Chinosols durch andere Stoffe leicht beeinträchtigt werden kann.

Bei der Untersuchung von antikonzeptionellen Mitteln, die in neuerer Zeit vielfach größere oder geringere Mengen Chinosol enthalten, fand ich eine neue Reaktion, die beim Nachweis des genannten Antiseptikums auch in zweifelhaften Fällen wertvolle Dienste leisten dürfte. Die dem neuen Nachweis zugrundeliegenden Beobachtungen, die Zusammensetzung des bei der Reaktion entstehenden Körpers, sowie die Ausführung der Reaktion für makro- und mikrochemische Zwecke sollen deshalb nachstehend genauer behandelt werden.

Wenn man etwa 2 bis 3 Kubikzentimeter einer wässrigen Chinosollösung (1:50 oder konzentrierter) mit einem — bei konzentrierteren Lösungen mehreren — Tropfen einer gesättigten Ferrocyankaliumlösung versetzt, so entsteht sofort eine hellkreßfarbene, fein verteilte kristallinische Fällung, die sich nach etwa einer Minute in einen sich rasch absetzenden Niederschlag ausleuchtend dunkelorange-roten Kristallen verwandelt. In einer Chinosollösung 1:100 bildet sich bei gleicher Behandlung nach kurzer Zeit eine leichte Trübung, und etwa nach 2 Minuten beginnt die Abscheidung dunkelorange-roter Kristalle, die man mit der Lupe verfolgen kann. Aus einer Chinosollösung 1:200 scheiden sich erst beim Stehen über Nacht

Kristalle ab, die dann entsprechend größer ausfallen. Noch verdünntere Lösungen geben mit Ferrocyankaliumlösung keine entsprechende Reaktion mehr.¹⁾

Chinosol, das nach den Angaben der herstellenden Firma ursprünglich durch Kochen von o-Oxychinolin mit Kaliumpyrosulfat in alkoholischer Lösung gewonnen wurde, ist früher als o-oxychinolinsulfosaures Kalium bezeichnet worden. Sonntag²⁾ hat zuerst festgestellt, daß das nach diesem Verfahren erhaltene Produkt aber lediglich aus einem Gemenge von o-Oxychinolinsulfat mit Kaliumsulfat besteht; denn durch Behandeln mit heißem Alkohol kann man dem Präparat das o-Oxychinolin entziehen, während Kaliumsulfat zurückbleibt. Es war daher von vornherein anzunehmen, daß die oben beschriebene, mit Ferrocyankalium erhaltene Reaktion nur durch das im Chinosol enthaltene o-Oxychinolinsulfat bedingt ist. Diese Annahme wurde durch die weiteren Versuche auch bestätigt. Die Base o-Oxychinolin, in heißem Wasser gelöst, gab allerdings mit Ferrocyankalium keine Reaktion. Dagegen trat der charakteristische Niederschlag sofort auf, wenn die Base zunächst durch entsprechende Mengen Mineralsäure in ein Salz übergeführt wurde; desgleichen reagierte die freie Base mit freier Ferrocyanwasserstoffsäure, die zu dem Zweck in geringer Menge hergestellt wurde, ein Beweis, daß die Reaktion nur bei Gegenwart von Wasserstoffionen eintritt.

Das neuerdings im Handel befindliche und nach einem anderen Verfahren

¹⁾ Diese Angaben beziehen sich auf das früher im Handel befindliche Chinosol, das mir zu den Versuchen diene und dessen Gehalt an o-Oxychinolinsulfat etwa 70 v. H. betrug.

²⁾ Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt XV, 299.

gewonnene Chinosol, das aus fast reinem o-Oxychinolinsulfat besteht, wurde erst nachträglich zum Vergleich herangezogen und lieferte mit Ferrocyankalium genau den gleichen Körper wie das ältere Präparat. Das Reaktionsprodukt ist daher offensichtlich ein ferrocyanwasserstoffsäures o-Oxychinolin.

Darstellung des Körpers zwecks Ermittlung der genaueren Zusammensetzung.

In der Annahme, daß sich 4 Moleküle o-Oxychinolin mit einem Molekül der vierbasischen Ferrocyanwasserstoffsäure verbinden, wurden 4 g o-Oxychinolin³⁾ unter Zusatz von 4 g 25 v. H. starker Salzsäure in etwa 25 ccm Wasser gelöst und unter Umschwenken mit einer Lösung von 2,2 g Ferrocyankalium in wenig Wasser versetzt. Der fast ziegelrote Niederschlag wurde nach einigen Minuten auf der Nutsche abgesaugt, hierauf auf Tonplatten gestrichen und nach dem Pulverigwerden sofort zwischen Filtrierpapier unter leichtem Pressen etwa 15 Minuten getrocknet. Die Aufbewahrung erfolgte dann in gut verschlossener Flasche.⁴⁾

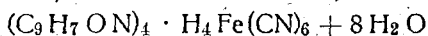
Analyse. Durch Vorversuche wurde zunächst festgestellt, daß sich aus der Lösung des Körpers in Ammoniakflüssigkeit das Oxychinolin durch Äther leicht ausschütteln läßt — in der Lösung hinterbleibt Ammoniumferrocyanid —, sowie daß beim Veraschen des Körpers lediglich Fe_2O_3 zurückbleibt. Ferner zeigte sich, daß die krebffarbene Substanz einen bestimmten Teil ihres Kristallwassers an der Luft oder im Exsikkator sehr schnell unter Dunkelfärbung der Kristalle verliert. Für die Oxychinolin- und Eisenbestimmung wurde deshalb die durch Trocknen erhaltene beständige Verbindung verwandt.

0,1738 g der exsikkatortrockenen Substanz lieferten 0,1136 g o-Oxychinolin,

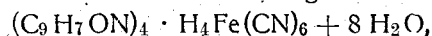
0,4550 g exsikkatortrockene Substanz lieferten 0,0426 Fe_2O_3 .⁵⁾

Da der Oxychinolingehalt durch Wägung der aus ammoniakalischer Lösung mit Äther ausgeschüttelten Base ermittelt wurde, so ist die Differenz zwischen dem berechneten und gefundenen Wert bei Berücksichtigung der Flüchtigkeit des Körpers als gering anzusehen. Die berechneten 4 Moleküle Kristallwasser ließen sich wegen Zersetzung des Körpers beim Trocknen bei höherer Temperatur nicht unmittelbar bestimmen. Näheres hierüber ist weiter unten ausgeführt.

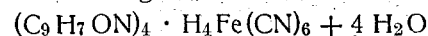
Die durch Fällung erhaltene krebffarbene kristallinische Substanz verlor beim Trocknen im Exsikkator 7,22 v. H. Wasser, während die Formel



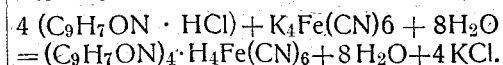
etwas mehr, nämlich 7,66 v. H. Wasser verlangt, wenn man nur das unmittelbar bestimmbare Wasser, das heißt 4 Moleküle in Rechnung setzt. Hieraus geht hervor, daß durch das 15 Minuten lange Trocknen des Niederschlages zwischen Filtrierpapier bei Zimmertemperatur bereits ein Verlust an leicht gebundenem Kristallwasser eingetreten war. Das in gelbroten Kristallen ausfallende ferrocyanowasserstoffsäure o-Oxychinolin besitzt mithin die Zusammensetzung



während die exsikkatortrockene, dunkelrotbraune Substanz die Zusammensetzung

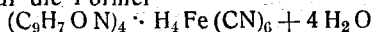


aufweist, also 4 Moleküle Kristallwasser weniger enthält. Die Reaktion verläuft daher, wie oben angenommen wurde, nach der Formel



⁵⁾ Die Bestimmung des Eisens erfolgte durch Abrauchen der Substanz mit konzentrierter Schwefelsäure und Glühen des Rückstandes. Beim unmittelbaren Veraschen treten stets Verluste an Eisen ein.

Für die Formel



	gefunden:	berechnet:
Oxychinolin	65,36 v. H.	66,80 v. H.
Eisen	6,55 v. H.	6,43 v. H.

³⁾ Die Berechnung ergibt für 2,2 g Ferrocyankalium nur 3 g o-Oxychinolin. Ein Ueberschuß wurde angewandt, um die Bildung oxychinolinärmerer Salze zu verhindern.

⁴⁾ Der Körper verliert an der Luft sehr rasch Wasser. Näheres hierüber siehe weiter unten.

Eigenschaften des ferrocyanwasserstoffsäuren o-Oxychinolins:

Der durch Fällung aus konzentrierten Chinosollösungen erhaltene feine Kristallniederschlag ist krebfarben bis fast ziegelrot. Aus weniger konzentrierten Lösungen scheidet sich der Körper in etwas größeren, prachtvoll tief dunkel orangerot gefärbten, anscheinend monoklinen Kristallen ab, die unter dem Mikroskop vorwiegend kurzprismatische Ausbildung mit schiefen Endflächen erkennen lassen (Abbildung 1). Bei ganz langsamer Abscheidung entstehen oft fast würfelförmige Formen. Die Kristalle lösen sich in rund 460 Teilen Wasser von 20° C. In heißem Wasser sind sie leichter löslich, es tritt aber nach einiger Zeit eine teilweise Zersetzung der heißen Lösung unter blaugrüner Verfärbung infolge

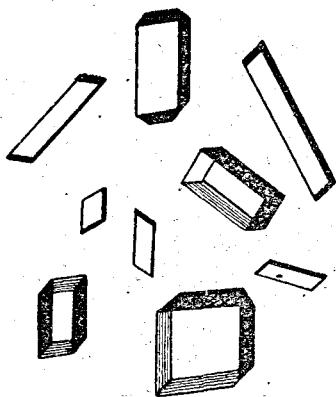


Fig. 1

Kristallformen des ferrocyanwasserstoffsäuren o-Oxychinolins.

von Berlinerblauabscheidung ein. Deswegen ist das Umkristallisieren mit großem Verlust verknüpft. Die aus heißer Lösung abgeschiedenen Kristalle sind granatrot. In Alkohol, Äther und ähnlichen Lösungsmitteln ist die Substanz unlöslich. Bemerkenswert ist das Verhalten des Körpers an der Luft. Unter Verlust der Hälfte des Kristallwassers tritt nämlich sehr bald eine Dunkelfärbung der Kristalle ein, ohne daß eigentliche Verwitterungserscheinungen bemerkbar wären. Bei Temperaturen über 35° geht die gelbrote Färbung des gefällten

Pulvers in wenigen Sekunden in mattes dunkelrotbraun über. Hat man sich z. B. die Fingerspitzen mit dem gelbroten Pulver bestäubt, so setzt schon infolge der Einwirkung der Körpertemperatur bereits nach einigen Sekunden die Dunkelfärbung allmählich ein. Bei Zimmertemperatur verliert der Körper das nur leicht gebundene Wasser unter Dunkelfärbung erst nach mehreren Stunden, im Exsikkator dagegen ebenfalls ziemlich schnell. Beim Befeuchten des dunkelrotbraun gewordenen Pulvers mit Wasser tritt augenblicklich die ursprüngliche Krebfärbung wieder ein. Analog verhalten sich die aus weniger konzentrierten Lösungen erhaltenen größeren Kristalle, die sich durch den Wasserverlust tief dunkel färben, ohne den Glanz der Kristallflächen zu verlieren. Beim Erhitzen des ferrocyanwasserstoffsäuren o-Oxychinolins auf 70° bis 100° geht zwar auch das fester gebundene Kristallwasser allmählich weg, gleichzeitig tritt aber unter teilweiser Zersetzung ein Verlust an Oxychinolin ein, so daß dieses Kristallwasser nicht unmittelbar bestimmt werden kann.

Makro- und mikrochemischer Nachweis des Chinosols bzw. o-Oxychinolins. Die mineralsäuren Salze des o-Oxychinolins sind ebenso wie das Chinosol in Wasser sehr leicht löslich. Zum Nachweis verfährt man daher folgendermaßen.

Die zu untersuchende Substanz wird mit wenig kaltem Wasser behandelt und die erhaltene Lösung filtriert. Größere Mengen von Chinosol werden sich hierbei schon durch gelbe oder grünliche Färbung der Lösung und durch den Geruch zu erkennen geben. Entsteht dann mit Ferrocyankalium ein gelbroter Niederschlag, der unter dem Mikroskop die charakteristische Form zeigt, so ist damit die Untersuchung eigentlich schon erledigt, wenngleich man außerdem auch noch die an sich sehr empfindliche Eisenchloridreaktion ausführen wird. Diese besteht in einer blaugrünen oder beim Vorhandensein saurer Stoffe grasgrünen Färbung der Flüssigkeit auf Zusatz zehnfach verdünnter Eisenchloridlösung. Kommen aber nur geringe Mengen Chinosol

in Betracht, wie es wiederholt beobachtet wurde, oder stören andere Stoffe die Reaktion, so muß zunächst die Oxychinolinbase isoliert werden. Als Phenolbase läßt sich o-Oxychinolin nicht aus natronalkalischer, leicht aber aus ammoniakalischer oder bikarbonatalkalischer Lösung ausschütteln. Man übersättigt daher die Flüssigkeit mit Ammoniak und schüttelt wiederholt mit Äther aus. Die filtrierten Ausschüttelungen werden durch Destillation von der Hauptmenge des Äthers befreit und die letzten Ätherreste in kleinen Kölbchen oder Schälchen vorsichtig bei gewöhnlicher Temperatur verjagt und der Rückstand sofort mit möglichst wenig salzsaurem Wasser aufgenommen. Das beim Verdunsten im Exsikkator hinterbleibende o-Oxychinolinchlorhydrat wird je nach der Menge ganz oder zum Teil auf einen Objektträger oder in ein kleines Uherschälchen gebracht, in einem Tropfen Wasser gelöst und die Lösung mit einem ganz kleinen Tröpfchen gesättigter Ferrocyaniumlösung versetzt. Je nach der Menge des vorhandenen o-Oxychinolins entstehen dann sofort oder beim freiwilligen Eindunsten die charakteristischen, unter dem Mikroskop leicht erkennbaren gelbroten bis rotbraunen Kristalle. Man kann auf diese Weise unter Umständen noch Bruchteile eines Milligramms von o-Oxychinolin erkennen. Auch hier wird man — ausreichendes Material vorausgesetzt — zur Kontrolle die Eisenchloridprobe heranziehen, der bei der isolierten Base übrigens eine erhöhte Beweiskraft zukommt, da andere Phenolbasen mit ähnlicher Reaktion m. W. nicht im Gebrauch sind.

Verhalten des o-Oxychinolins gegen Ferricyankalium.

Nicht nur Ferrocyanium gibt mit o-Oxychinolinsalzen eine schwerlösliche Verbindung, sondern auch Ferricyankalium. In einer Chinosollösung 1:50 entsteht mit Ferricyankalium sofort eine gelbe Fällung, die aus langprismatischen, spieß- oder nadelförmigen Kristallen besteht. In Lösungen 1:100 beginnt die Abscheidung nach einigen Se-

kunden und noch in einer Lösung 1:300 sind nach mehreren Stunden am Boden des Reagenzglases mit der Lupe einzelne Kristallnadeln sichtbar.⁶⁾ Das ferricyanwasserstoffsäure Salz ist also bei gewöhnlicher Temperatur noch schwerer löslich. Dagegen löst es sich in heißem Wasser viel leichter als das oben beschriebene Ferrosalz und läßt sich daher bei raschem Arbeiten auch leicht ohne Zersetzung umkristallisieren. Dieser Körper verliert an der Luft kein Kristallwasser und entspricht anscheinend der Zusammensetzung:

$(C_9H_7ON)_3 \cdot H_3Fe(CN)_6 + 3H_2O$ ⁷⁾.
o-Oxychinolin liefert also mit gelbem Blutlaugensalz einen mehr oder weniger roten und mit rotem Blutlaugensalz einen gelben Körper.

Bei der Durchsicht der Literatur zeigte sich, daß H. Behrens die Einwirkung von Ferrocyanium auf zwei andere Oxychinoline nämlich auf Carbostyryl (α -Oxychinolin) und Kynurin (γ -Oxychinolin) beobachtet hatte.

Behrens⁸⁾ gibt an, daß Kaliumferrocyanid in sauren Lösungen dieser Oxychinoline einen blaßgelben kristallinen Niederschlag hervorruft. Die charakteristische Reaktion mit o-Oxychinolin ist dagegen nicht erwähnt.

Erst nach Abschluß der vorstehenden Untersuchungen kamen mir die Referate der Abhandlungen von Saul und Crawford⁹⁾ „Abscheidung von Spuren Kupfer aus Lösung“, sowie von Schoorl¹⁰⁾ „Reaktionsprodukte verschiedener Metalle mit Chinosol“ im Chemischen Zentralblatt¹¹⁾ zu Gesicht. Bei der Ausführung der zuerst von Saul und Crawford beobachteten Kupferreaktion mit Chinosol zeigte sich, daß diese viel empfind-

⁶⁾ Diese Angaben beziehen sich ebenfalls auf das ältere, Kaliumsulfat enthaltende Präparat.

⁷⁾ Eine genaue Untersuchung dieses Körpers ist nicht erfolgt.

⁸⁾ Anleitung zur mikroskopischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. Drittes Heft 1906.

⁹⁾ Analyst 1918, 43, 348.

¹⁰⁾ Pharm. Weekblad 56, 325 bis 328.

¹¹⁾ Chem. Centralblatt 1919, II, 891.

licher ist, als die oben beschriebene Ferrocyanalkaliumprobe, insofern als eine Fällung noch in viel stärker verdünnten Lösungen (1:1000) eintritt. Die Reaktion erscheint infolgedessen nicht nur zum Nachweis von sehr geringen Mengen Kupfer, sondern auch zum Nachweis von sehr geringen Mengen Chinosol vorzüglich geeignet. Man erhält nämlich in Chinosollösungen durch Zusatz einer Kupferlösung einen sehr voluminösen flockigen, hellgelben Niederschlag aus sehr feinen Nadelbüscheln, die aber unter dem Mikroskop weder in der Form noch in der Farbe besonders charakteristisch sind, ausgenommen, wenn ihre Abscheidung langsam erfolgt, was z. B. in sauren oder sehr verdünnten Lösungen der Fall ist (Abbildung 2). Aus dem Grunde dürfte

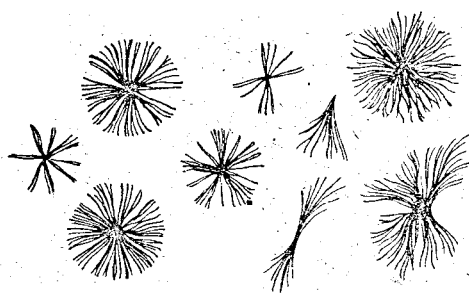


Fig. 2

Kupfersalz des o-Oxychinolins
(aus einer Lösung 1:1000 langsam abge-
schieden) Vergr. 1:300

die Ferrocyanalkaliumreaktion für den mikrochemischen Nachweis des Chinosols in der Praxis im allgemeinen den Vorzug verdienen. Immerhin wird man nach Möglichkeit beide Proben nebeneinander ausführen, weil die Kupferreak-

tion auch makroskopisch noch sehr geringe Chinosolmengen anzeigt.

Saul und Crawford sowie Schoorl nehmen übrigens irrtümlich noch an, daß die von ihnen beobachteten Reaktionen dem o-oxychinolinsulfosaurem Kalium (K-Salz der 8-Hydroxychinolin-5-Sulfosäure) — als solches wurde ja früher das Chinosol bezeichnet — zukommen. Gerade an der Kupferreaktion — wie auch oben bei der Ferrocyanalkaliumprobe — kann man aber leicht feststellen, daß das im Chinosol enthaltene o-Oxychinolinsalz, nämlich das o-Oxychinolinsulfat, die Reaktion bedingt, denn man erhält genau den gleichen Niederschlag mit einer Lösung von o-Oxychinolinsulfat, -Chlorhydrat, -Nitrat oder -Phosphat.

Die Baryumfällung, die Schoorl erhalten hat, ist infolgedessen weiter nichts als Baryumsulfat, hervorgerufen durch das im Chinosol enthaltene Kaliumsulfat oder lediglich durch die Schwefelsäure des o-Oxychinolinsulfates, falls die Versuche mit dem neuerdings im Handel befindlichen Chinosol ausgeführt wurden. Denn in den o-Oxychinolinsalzen wird durch Baryum keinerlei Fällung erzeugt. Die von Schoorl mit Blei erhaltene Reaktion dürfte in gleicher Weise beeinflußt gewesen sein. Allerdings gibt auch z. B. o-Oxychinolinnitrat mit Bleisalz eine Reaktion, nämlich eine gelbe aus feinen Körnchen bestehende Fällung. Nitrat wurde bei diesem Versuch gewählt, um durch die Säure keinen Anlaß zur Bildung eines Bleiniederschlages zu bieten. Auch die Prüfung der übrigen von Schoorl mit Metallsalzen erhaltenen Reaktionen ließ erkennen, daß sich darunter keine befindet, die für den Nachweis des Chinolins in der Praxis zweckmäßig erscheint.



Chemie und Pharmazie.

Gläserner Autoklav. (Ztschr. f. angew. Chemie 1221, 37.)

Dr. Schmidt gibt für Arbeiten unter mäßigem Druck und für Reaktionen, bei

denen eine sehr bedeutende Gasentwicklung die Verwendung von Einschlußröhren verhindert, ferner zum Einleiten von Gasen unter Druck einen Autoklav aus Glas ohne jede Metallverbindung an. Ausgestattet ist er mit verstellbarem Ven-

til, Paraffinbad, Dampfmantel und zwei Kühlern.

Alleinige Herstellung und Vertrieb der Apparate erfolgt durch die Firma L. Hornmuth, Inh. W. Vetter, Heidelberg.

W. Fr.

Bei der Bestimmung des Kreatinins (und Kreatins) im Blut und Harn auf kolorimetrischem Wege hat sich der Unterschied im Farbenton zwischen der Kaliumdichromatlösung und der Pikraminsäurelösung höchst störend erwiesen.

A. Hahn und G. Barkan (Zeitschr. f. Biol. **72**, 1. u. 2. Heft, 1920) haben durch Versuche festgestellt, daß sich saure Lösungen von Kreatinin lange Zeit nicht verändern und daher vorzüglich als Standardlösungen eignen. Das zur Herstellung solcher Lösungen verwendete Kreatinin muß vor der Herstellung der Lösungen am besten über Schwefelsäure getrocknet werden. Es ist vor dem Gebrauch sorgfältig zu untersuchen. Die Firma Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. in Elberfeld bringen für diesen Zweck ein reines Kreatinin unter der Bezeichnung „Ilun“ in den Handel, das auf folgende Weise hergestellt wird: Monomethylamin wird durch Cyankalium und Formaldehyd in das Monomethylamidacetonitril übergeführt und dieses zur Monomethylamidocessigsäure verseift. Letzteres wird mit Cyanamid kondensiert zu Kreatin und durch Abspalten von Wasser quantitativ in Kreatinin (= Ilun) verwandelt. Es kristallisiert aus Wasser in monoklinen Säulen ohne charakteristischen Schmelzpunkt. Beim Erhitzen im Schmelzpunktröhrchen wird es bei 230° schwarzbraun, um sich zwischen 280 und 290° unter Aufblähen zu zersetzen.

Die oben genannten Verfasser stellen folgende Vergleichslösung anstelle der üblichen Kaliumdichromatlösung her:

0,4 g Kreatinin, 10 ccm $n/1$ Salzsäure, einige Tropfen Toluol, destilliertes Wasser zu 2000 ccm.

Nach den Beobachtungen von Hahn und Barkan hat die angegebene Vergleichslösung noch nach zwei Monaten den ursprünglichen Kreatiningehalt ergeben. Von dieser Lösung stellt man sich bei Bedarf folgende Lösung her:

10 ccm der Stammlösung, 15 ccm Pikrinsäurelösung, bei Zimmerwärme gesättigt, 5 ccm 10 v. H. starke Natronlauge. Man schüttelt um und füllt nach 5 Minuten auf 100 ccm auf. Die Ablesung im Kolorimeter erfolgt bei künstlichem Licht unter Ausschluß des Tageslichtes, in immer gleichem Abstand von der Lichtquelle und bei gleichbleibender Lichtstärke.

Zur Bestimmung des Kreatinins im Harn verdünnt man den betreffenden Harn auf die doppelte Raummenge. In 1,0 oder 0,5 oder 0,25 ccm oder auch in 2 oder 5 oder 10 ccm der Verdünnung — je nach dem Kreatiningehalt — bestimmt man den Gehalt an präformiertem Kreatinin, indem man 15 ccm gesättigter Pikrinsäurelösung und dann 15 ccm 10 v. H. starker Natronlauge zusetzt. Nach 5 Minuten füllt man im Meßkolben auf 100 ccm auf. Die Herstellung der Vergleichslösung zur Füllung des Keiles erfolgt gleichzeitig in der oben angegebenen Weise. Die Bestimmung ergibt die Menge des präformierten Kreatinins.

In einem zweiten Anteil des gleichen Harnes wird mit der gleichen Raummenge 2^n -Salzsäure versetzt und diese Flüssigkeit in den Thermostaten bei 60° verbracht. Nach 24 Stunden entnimmt man die zur Untersuchung erforderliche Menge, neutralisiert mit $n/1$ -Kalilauge unter Tüpfeln auf Lackmuspapier. Die weitere Behandlung erfolgt dann wie oben angegeben. So wird die aus der Umwandlung des im Harn enthaltenen Kreatins in Kreatinin entstandene Menge des letzteren ermittelt. Die Bestimmung wiederholt man nach 24 Stunden. Ist die gefundene Menge Kreatinin konstant geblieben, so hat man die Sicherheit, daß die Umwandlung vollständig war.

Die Bestimmung des Kreatinins im Blut erfolgt in gleicher Weise. T.

Über die Umsetzung der sauren Salze zweibasischer Säuren in wässriger Lösung. Th. Sabalitschka (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 1383, 1020) berichtet über die Ergebnisse seiner Versuche, bei denen die wässrigen Lösungen der sauren Kaliumsalze der Malonsäure, Bernsteinsäure,

Maleinsäure und Fumarsäure mit wässrigem Äther ausgeschüttelt wurden. e.

Über einige Beobachtungen auf dem Gebiete der Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte. (Ztschr. f. angew. Chemie 1921. Rundschau 97.) Die Erkennung der Phenolformaldehydkondensationsprodukte beruht auf dem Nachweis von Phenol oder Kresolen und wird nach Steinitzer so ausgeführt, daß man 0,5 bis 1 g der Substanz entweder durch längeres Digerieren mit 2 v. H. starker Natronlauge oder mit Natronkalk zersetzt, worauf das abgespaltene Phenol mittels einer der bekannten Reaktionen nachgewiesen wird.

Dr. W. Herzog machte nun die Beobachtung, daß die staubfeinen Produkte dieser Art bei der trockenen Destillation im Stickstoffstrom etwa den vierten oder fünften Teil ihres Gewichts an Phenol neben etwas Wasser abspalten. Diese Methode des Nachweises von Phenol läßt sich auch quantitativ ausgestalten. W.Fr.

Nachweis von Kolophonium. Nach H. Wolff (Chem. Umsch. 28, 8, 1921) wird die Reaktion von Storch-Morawski unsicher, wenn das Kolophonium hoch oder lang erhitzt wurde, bei destilliertem Kolophonium, bei Harzkalk und Harzestern. Folgendes Verfahren führt immer zum Ziele: 5 g Lack oder dergl. werden in 150 ccm Äther gelöst und diese Lösung zweimal mit je 250 ccm 1 v. H. starker Ammoniumkarbonatlösung ausgeschüttelt. Die Auszüge werden mit Salzsäure angesäuert und mit Äther ausgeschüttelt; den Verdunstungsrückstand löst man in der zehnfachen Menge Benzin und verwendet 3 bis 4 Tropfen dieser Lösung für die Reaktion nach Storch-Morawski. Wenn hierbei eine violette Färbung eintritt und der Rest der Benzinlösung auf Zusatz von 1 bis 2 Tropfen Ammoniak gelatiniert, so ist Kolophonium sicher nachgewiesen. Wenn beide Reaktionen negativ ausfallen, so schüttelt man die ätherische, vorher mit Ammoniumkarbonat behandelte Lösung zweimal mit je 250 ccm 1 v. H. starker Sodalösung und verfährt weiter wie oben. Fallen

auch jetzt beide Reaktionen negativ aus, so ist die Abwesenheit von Kolophonium erwiesen. T.

Über Bleiwasserstoff. Vor einiger Zeit wurde von F. Paneth und O. Nörning (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 1693, 1920) über zwei neue gasförmige Hydride, den Wismutwasserstoff und den Zinnwasserstoff berichtet. Auf radiochemischem Wege führten die Verff. auch den Nachweis eines gasförmigen Bleiwasserstoffs. Die Darstellung desselben aus gewöhnlichem Blei mit Hilfe von Blei-Magnesium-Legierungen gelang zunächst nicht, wohl aber auf elektrochemischem Wege durch Kombination der elektrolytischen und der Zerstäubungsverfahren in der Weise, daß man den Elektrolyse-Gleichstrom durch Funken unterbrechen ließ. Dabei bildet sich eine gasförmige, durch tiefe Temperaturen kondensierbare Bleiverbindung, die sich beim Leiten durch ein glühendes Rohr (z. B. des Marsh'schen Apparates) unter Abscheidung von Blei zersetzt.

Im Anschluß daran bringt Fr. Paneth (ebendort S. 1710) eine Übersicht über die Elemente, welche gasförmige Hydride bilden. Bis jetzt sind dies die folgenden 20 Elemente: B, C, Si, Ge, Sn, Pb, N, P, As, Sb, Bi, O, S, Se, Te, Po, F, Cl, Br und Jod. e.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Acrustin P (Münch. Med. Wochschr. 68, 849, 1921) ist eine Pepsin-Borsäure-Aphlogol-Mischung, Acrustin T. eine Trypsin-Soda-Aphlogol-Mischung. Acrustin PC und Acrustin TC enthalten außerdem noch Chlorkalk. Diese Präparate werden gegen Ozaena angewendet. Aphlogol ist eine Mischung von kristallisierter Karbolsäure und Kampfer. Darsteller: Kaiser-Friedrich-Apotheke in Berlin NW 6, Karlstraße 20a.

Albusol ist ein keimfreies Eiweißpräparat, das frei von wirksamen Fermenten und Ptomainen, sowie biologisch wirksamen Salzmengen ist. Angewendet wird es zur Behandlung von Blut- und allen Infektionserkrankungen auch zur Hebung der allgemeinen Zelltätigkeit. Es

kommt in Ampullen zu 1,2 und 5 ccm in den Handel. Darsteller: Dr. Ivo Deiglmayr, Chem. Fabrik in München 25.

Antipyon, nicht Antipygon, heißen die in Pharm. Zentr. 62, 260 (1921) erwähnten Tabletten aus Thymolborat.

Aspochin ist das Acetylsalizylat des Chininacetylsalizylsäureesters, $C_{38}H_{39}N_2O_9$, ein weißes kristallinisches Pulver vom Schmp. 162°, leicht löslich in Chloroform und Alkohol, löslich in Äther, schwer löslich in Wasser, von bitterem Geschmack. Es besteht aus 48,4 v. H. Chininrest und 51,6 v. H. Acetylsäurerest. Nach Dr. Mendel blieben die kolikartigen Schmerzen bei der Menstruation aus, wenn gleich bei Beginn dieser 0,5 g gereicht und diese Gabe 3 mal am Tage verabfolgt wurde. Ebenso überraschend war die blutstillende Wirkung bei der Menstruation. Auch in 2 Fällen von Bronchialasthma ließ die Atemnot nach 1 Gabe von 0,5 g nach und nach weiteren Gaben war der Anfall überwunden. Darsteller: Chem. Laborat. Prof. Dr. Hans Goldschmidt in Charlottenburg.

Carnolactin ist eine eingedickte Fleischbrühe mit hohem Gehalt an aufgeschlossenem Milcheiweiß. Darsteller: Fries & Co., Chem. Werke G. m. b. H. in Probsteierhagen in Holstein.

Determin besteht aus organisch gebundenem Eisensalz, Eiweiß, Hämoglobin, Pepton, Phosphorsalzen, Lezithin, Testoval, Kakao, Zucker und aromatischen Stoffen. Es wird als Nähr- und Kräftigungsmittel bei Bleichsucht, Blutarmut, Nervosität usw. trocken, aber auch mit Wasser und jedem anderen Getränk sowie Suppe zu jeder Mahlzeit je 1 Teelöffel voll gegeben. Kinder erhalten je nach Alter und Konstitution die Hälfte bis zwei Drittel. Hersteller: Mebro-Werk in Dresden-A. 34.

Formoform (Deutsche Med. Wschr. 47, 713, 1921) besteht aus 10 T. Paraform und 90 T. Talkum. Es wird in Verdünnungen zu 1,5 bis 3 v. H. als Streupulver, als schweißwidriges Mittel angewendet. Darsteller: Krewel & Co., Chem. Fabrik in Köln a. Rh.

Gynergen Sandoz enthält die wirksamen Bestandteile des Mutterkorns, genannt Ergotamin. Es wird als Tabletten, in Lösung und Ampullen von der Fabrik chem. Produkte vorm. Sandoz in Basel in den Handel gebracht.

Helkosin besteht aus Camphora und Acidum carbolicum liquefactum. Es wird gegen Furunkel und andere Geschwüre angewendet. Bezugsquelle: Pelikan-Apotheke in Berlin W 6, Leipziger Straße.

Ichthysmut ist Bismutum subsulfidichthyolicum und wird innerlich bei Magen- und Darmerkrankungen, äußerlich bei Hauterkrankungen angewendet. Darsteller: Dr. Ermer und Dr. Busch in Nürnberg.

Junijot (Ther. d. Gegenw. 62, 252, 1921) ist ein weingeistiger, durch ein besonderes zum Patent angemeldetes Perkolationsverfahren gewonnener Auszug aus Retinospora plumosa, einer in Deutschland wildwachsenden Cupressinee, eine grünlich fluoreszierende Flüssigkeit, die, dünn aufgetragen, beim Verdunsten ein dünnes hellgrünes Häutchen auf der Haut zurückläßt. 2 Minuten nach dem Aufstrich ist das anfangs klebrige Häutchen trocken. Anwendung zur Hautdesinfektion statt Jodtinktur. Darsteller: Aktiengesellschaft für medizinische Produkte in Berlin.

Mersalyl (Münch. Med. Wschr. 68, 831, 1921) ist eine Emulsion von Quecksilbersalizylat in Öl, in dem 2 v. H. Novocain gelöst ist. Seine Einspritzung ist fast schmerzlos. Darsteller: Löwen-Apotheke in Mannheim.

Milanol (Ther. d. Gegenw. 62, 280, 1921) ist eine Salbe, die als wirksamen Stoff basisches trichlorbutylmalonsaures Wismut enthält. Anwendung bei Hautkrankheiten. Darsteller: Athenstaedt & Redeker in Hemelingen.

Panchinal nennt Dr. K. Schmitz sein weingeistfreies, 5 v. H. Chinaalkaloide enthaltendes Chinaextrakt (Ph. Ztrh. 62, 28, 1921).

Proteogen Nr. 3 ist ein amerikanisches Tuberkulose-Heilmittel. Für deutsche Ärzte durch Züpplin in Cincinnati V. St. A. zu erhalten.

Dr. Scheuer's Sexofirm (Tschechoslowak. Apoth.-Ztg. 2, 319, 1921) besteht aus Trockenmasse des Schwellkörpers (Corpus cavernosum) und Rhodan-Eiweiß. Es wird als diätetisches Kräftigungsmittel der sexuellen Sphäre angewendet.

Thiamon ist Ammonium ichthosulfonicum. Bezugsquelle: Suchywerke A.-G. in Wien I, Liliengasse 1.

Vitaminose werden ohne Erhitzung aus frischem Spinat und schlummernden Getreidekeimen hergestellte Tabletten genannt. Darsteller: Dr. Volkmar Klopfer in Dresden-Leubnitz.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über angeschimmelte Butter. (Chem. Zentralbl. 4, 608, 1920.)

Untersuchungen durch Boekhout und de Vries von in Kältelagern aufbewahrter Butter mit schwarzgrünen Schimmelflocken ergaben die Anwesenheit von *Horodendron cladosporioides* Fresen (*Cladosporium herbarum*). Dieser Pilz gedeiht noch bei einem Kochsalzgehalt von 13,4 v. H., die Entwicklung wird durch 0,75 bis 1,0 v. H. Milchsäure gehindert. Die Abtötungswärme für die Sporen liegt zwischen 43 und 47, 5 bis 48,5° C, je nach ihrem Alter.

W. Fr.

Vitamin. R. J. Williams (Chem. Umschau 27, 218, 1920) hat beobachtet, daß die Hefezelle zu ihrer Ernährung — nicht zu ihrer Vermehrung — ein Vitamin braucht, das wahrscheinlich mit dem Beri-Beri-Vitamin identisch ist. Das Wachstum der Hefenzellen, unter dem Mikroskop betrachtet, ist somit ein Kriterium für die Gegenwart von Vitamin, wie der Verfasser hofft, sogar in quantitativem Sinne. T.

Heilkunde und Giftlehre.

Augenstörung nach Optochin und ihre Vermeidung. G. A. Waetzold (Ther. der Gegenwart 62, 96, 1921) hat sich zur Aufgabe gemacht, festzustellen, ob die vielfach gehegten Befürchtungen hinsicht-

lich der Augengefährlichkeit des Optochins berechtigt sind, wie die Nebenwirkungen des Optochins und seiner Verwandten zustande kommen, ob das Mittel als solches oder die Dosierung daran Schuld hat. Dabei ist das gesamte Schrifttum mit zu Hilfe genommen worden. Es hat sich ergeben, daß die Mehrzahl der Augenstörungen auf eine fehlerhafte Dosierung des Optochins zurückgeführt werden muß. Besondere Beachtung verdienen: 1. die Art des Präparates; 2. die Häufigkeit der Gaben; 3. die Höhe der Einzelgabe; 4. die Gesamtgabe. Hinsichtlich der Art ist es auffallend, daß das Optochin. hydrochloricum das einzige Präparat der ganzen Chiningruppe darstellt, nach dem häufig Augenstörungen beobachtet worden sind, und daß es zugleich auch das wasserlöslichste ist. Jetzt wird häufig die Eucupinbase gegeben, ohne daß man von Störungen hört. Die Häufigkeit der Gaben wird am besten bekämpft, indem man nie öfter als sechsstündlich, also viermal in 24 Stunden, das Mittel gibt, jedesmal 0,25 g. Das sollte für den Erwachsenen von Normalgewicht (60 Kilo) als Normalgabe gelten. Da 1 g Optochin. salicyl. $\frac{3}{4}$ g der Base entspricht, ergibt sich für den Ester eine Normalgabe von sechsstündlich 0,3 bis 0,4 g. Optochintannat ist ein Präparat der Kinderpraxis. Die Frage der Gesamtgabe, d. h. wie lange das Optochin gegeben werden soll, hat sehr verschiedene Lösungen gefunden. Eine Häufung von Störungen bei hohen Gesamtgaben ist nicht beobachtet worden. Die Entscheidung der Frage, ob man beim Auftreten leichter vorbedeutender Störungen absetzen oder das Mittel weitergeben soll, ist nicht leicht. Im allgemeinen wird man sicher gehen, unbedingt das Mittel sofort abzusetzen. Auch empfiehlt sich eine Diät, bei der die Salzsäureerzeugung und der Salzsäuregehalt des Magens möglichst gering ist, um die Entstehung leicht löslicher Verbindungen zu vermeiden. Bei Kindern sollen aller 6 Stunden so viel mal 0,015 g Optochinbase gegeben werden, als sie Jahre zählen. Diese Gabe erreicht im 18. Jahre die Normalgabe für Erwachsene. Für den Ester entsprechen

dann 0,02 g je Lebensjahr und Gabe. Optochintannat enthält nur 33 v. H. Base, man wird also sechsstündlich für jedes Lebensjahr 0,04 bis 0,05 g geben können. Bei Anwendung des Optochins außerhalb des Darms ist Vorsicht am Platze. Unter die Haut gibt man kaum weniger als per os, und zwar am besten in Öl (Kampferöl). Gleiches gilt von den Einspritzungen in die Muskulatur. Nebenwirkungen treten selten auf, auch nicht bei der Veneneinspritzung, wenn Gaben von 0,1 bis 1 g in 24 Stunden gewählt werden. Verf. empfiehlt, nicht über 0,6 g in 24 Stunden hinauszugehen und die Abstände zwischen den Einzelgaben nicht unter sechs Stunden zu nehmen. Für Kinder genügen für die Muskel- und Unterhauteinspritzung 0,015 in ölicher Lösung pro Lebensjahr, während für die Veneneinspritzung nicht über 0,01 g Optochinum hydrochloricum je Gabe und Jahr gegeben werden sollte. Für Eucupin liegen die Verhältnisse gleichartig. Für Vuzin bedarf es besonderer Vorschriften nicht, da die verwandten Lösungen sehr dünn, die Gesamtgaben sehr gering und nach bisherigen Erfahrungen schon wegen der schweren Löslichkeit ungefährlich sind. Die Normalgabe bei der Einspritzung in den Wirbelkanal dürfte zwischen 0,06 und 0,08 g in einer Lösung 3:1000 liegen. Bei Kindern wird man unbedenklich das Doppelte von dem geben, was ihrem Alter zukäme, d. h. $\frac{1}{10}$ der Erwachsenen-gabe je Lebensjahr bei gleicher Stärke. Frd.

Techn. Mitteilungen.

Papier mit Fadeneinlage für Papiergeld und Wertpapiere (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1921, 17). D.R.-Patente No. 221 796 und 222 959 schützen Verfahren und Apparate, um Fäden in Papier mit bestimmten typischen Merkmalen einzuweben. Die Fabrikation des Papiers geschieht auf Rundsiebmaschinen oder auf solchen vereinigt mit Langsieb. Beim Zusammengautschen der Papierbahnen werden die Fäden eingebettet und sind auf der Oberfläche des Papiers nicht bemerkbar, da Fäden in feineren Nummern verwendet werden.

Als solche kommen in Betracht: Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle, Ramié, Leinen. Die Anordnung der Fäden steht ganz im Belieben der Hersteller des Papiers, wodurch Nachahmungen ausgeschlossen werden. Das gilt für die Längsfäden. Quersfäden werden mit Spulenwebapparaten eingewebt.

Die nach diesen Verfahren hergestellten Wertpapiere erhalten folgende Merkmale:

a) in der Ansicht: 1. durch verschieden gefärbte Fäden mit bestimmter Reihenfolge sowohl in Längs- wie Querrichtung, 2. durch Fäden aus verschiedenem Faser-material in regelrechter Folge,

b) in der Durchsicht: 3. durch die Abstände der parallelen Längsfäden, 4. durch die eingelegten, wellenlinig verlaufenden Längsfäden, 5. durch die Winkel, welche die Längs- mit den Quersfäden bilden.

c) durch besondere Hilfsmittel: 6. durch das Mikroskop lassen sich die verschiedenen Faserarten nachweisen, 7. durch Betupfen mit Chemikalien kann ebenfalls das Fasermaterial bestimmt werden.

W. Fr.

Bleichen der Fette mit Chlor. Nach Joh. Gärth (Chem. Umschau 27, 219, 1920) wurde das Bleichen von Ölen mit Chlorkalk schon 1862 durch Demeitz empfohlen. Gasförmiges Chlor, aus Kaliumchlorat und Salzsäure hergestellt, verwendeten 1873 Beau und Coumeille. Bequemer sind natürlich die Hypochlorite; auf die Verwendung des Magnesiumhypochlorites wurde 1898 das englische Patent No. 14569 erteilt. T.

Waschmittel (Chem. Umschau 27, 251, 1920). Kaliseife, Natronseife oder ein fettloses Waschmittel (z. B. Natriumkarbonat + Calciumkarbonat + Wasserglas) werden mit Chlorsubstitutionsprodukten der aromatischen Kohlenwasserstoffe mit 8 bis 10 Kohlenstoffatomen (Xylol, Trimethylbenzol und dergl.) vermischt. Diese Chlorprodukte haben den Vorzug großer Beständigkeit, geringer Flüchtigkeit und guten Geruches. T.

Kolloide Ölkohle (Chem. Umschau 28, 10, 1921) besteht aus 68 v. H. Heizöl, 30 v. H. gepulverter Kohle und 2 v. H.

eines leimartigen Bindemittels. Bis zu 5 v. H. Wasser stören nicht, immerhin tritt im Verlauf einiger Monate eine gewisse Entmischung ein, so daß ein zeitweiliges Umpumpen zu empfehlen ist. Das spezifische Gewicht des Erzeugnisses ist 1,02—1,03, der Heizwert ungefähr ebenso hoch wie bei dem reinen Öl. Versuche auf einem amerikanischen Schiff ergaben für Kohlenstaub, Marineöl, kolloide Kohle eine Nutzleistung von 72,6 bzw. 79,4 bzw. 91,5 v. H. T.

Abbeizsalbe für Lack- und Farbenanstriche besteht nach Drog.-Ztg. 47, 1121, 1921 aus einer konzentrierten Sodalösung, die man mit so viel frischem, zu Pulver gelöschtem Kalk versetzt, daß ein dicker Brei entsteht, den man in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt. Bei Gebrauch wird er etwa 1 cm dick aufgetragen. Der Anstrich erweicht nach einiger Zeit und kann mit Spachtel abgehoben werden. Oder man mischt 25 Teile Wasser, 3 Teile Mehl, 1 Teil Borax oder Alaun, 4 Teile Schmierseife, 10 Teile Ätznatron und 10 Teile Ätzkali.

Lichtbildkunst.

Eine elektrische Dunkelkammerlampe hat Dr. L. Bourgois konstruiert (nach „Ann. de la Phot.“). Die Lampe besteht aus einer kleinen Holzkiste mit um 45° geneigter Vorderwand, in welcher ein Fenster eingeschnitten ist, welches Falze hat, um eine Rotscheibe einschieben zu können. Vom unteren Fensterrand läuft senkrecht nach innen eine Weißblechtafel, welche als Schirm für die durch die Vorderwand unten eingesetzte Glühlampe dient. Ein an der Hinterwand innen angebrachter Reflektor aus Weißblech wirft das Licht der Glühlampe durch die Rotscheibe nach außen. Ob diese Vorrichtung zweckmäßig ist, muß die Praxis entscheiden. n.

Plasmat, ein neues Objektiv. Der Erfinder des ersten Anastigmats, eines photographischen Objektivs, welches senkrechte Linien auch am Bildrande senkrecht und scharf wiedergab, Dr. Paul Rudolph

in Lengefeld i. V., stellt ein neues Objektiv, Plasmat genannt, her. Es ist ein lichtstarkes Satzobjektiv mit Öffnung 1:4 und besteht aus zwei Einzelobjektiven mit doppelt langer Brennweite von der Öffnung 1:8. Mit dem Plasmat lassen sich Freihandaufnahmen mit großen bzw. kleinen Figuren im Bilde herstellen, das Satzobjektiv liefert aber auch naturgetreue Bilder von Körperobjekten mit großer Tiefenausdehnung infolge besserer Achromatie. Man erzielt daher größere Brillanz, und zur Herstellung druckfähiger Negative ist eine Über- oder Unterbelichtung nicht mehr so wesentlich, wie bei den bekannten Anastigmaten. Mit Hilfe dieses neuen Anastigmats, dem Plasmat, können Augenblicksbilder sehr schnell erhalten werden, es gibt selbst bei voller Öffnung die Farben des Spektrums in allen Abstufungen richtig wieder, wodurch die Plastik der Gegenstände und die Natürlichkeit der Motive sehr gehoben werden.

—n.

Aus der Praxis.

Konservierung ätherischer Öle. Ätherische Öle, die verharzen und Terpentin-Geruch annehmen, können unbegrenzt haltbar gemacht werden, indem man zu 500 g Öl 3 g Natriumbisulfit hinzugibt. (The Spatula 26, 10.)

Mittel gegen Seekrankheit.

Rp. Stovain	0,065
Pyramidon	1,95
Veronal	3,0

M. Divide in part. aeq. No. VI.
D. S. Zweistündlich 1 Pulver.
(The Spatula 26, 10.)

Gegen Warzen.

Chloralhydrat	
Acid. acetic.	aa 6,0
Acid. salicylic.	4,0
Äther	4,0
Collodium	15,0

Mit einem Haarpinsel auftragen.
(The Spatula 26, 10.)

Siegellack-Ersatz (Chem. Umschau 27, 251, 1920). 7 1/2 Montanwachs; 2 Holzpech, 900 Paraffinersatz, 7 Mennige, 4 Schlammkreide. T.

Pulver zum Polieren der Fingernägel.

Stannum oxydat. pulv. subt. 125 g

Carmin 1,6 g

Ol. Bergamott. gtts. X

Ol. Lavandul. gtts. X

werden innig gemischt.

(The Spatula 26, 10.)

Bücherschau.**Grundzüge der Pharmazeutischen Chemie.**

Bearbeitet von Professor Dr. Hermann Thoms, Geh. Regierungsrat und Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Siebente, verbesserte Auflage der „Schule der Pharmazie, Chemischer Teil“. Mit 108 Textabbildungen. (Verlag von Julius Springer, Berlin 1921.) 556 Seiten. Preis 75 M.

In neuem Gewande, geschmackvoll in rotes Leinen gebunden, liegt nunmehr die 7. Auflage der „Schule der Pharmazie, Chemischer Teil“ von H. Thoms vor. Auch das weiße, glatte Papier und der deutliche Druck zeigen, daß die Verlagsbuchhandlung Julius Springer keine Kosten gescheut hat, dem Buche eine würdige Ausstattung zu geben.

Daß das Buch inhaltlich auf der Höhe steht und jeden Vergleich mit anderen, ähnlichen Lehrbüchern aushält, dafür bürgt der Name Thoms. Es sind darüber nicht viel Worte zu verlieren. Denen, welche das treffliche Werk noch nicht kennen, sei mitgeteilt, daß es der Verfasser ausgezeichnet verstanden hat, in knapper, kurzer Form, aber durchaus verständlich, übersichtlich und erschöpfend das umfangreiche Thema zu behandeln, so daß es für den Pharmazeuten eine Freude ist, aus dem Buche zu lernen, es zur Vorbereitung für das Examen zu benutzen. Nicht nur für das 1. Examen, die pharmazeutische Vorprüfung, sondern auch für das Staatsexamen, denn Thoms hat den chemischen Teil der Schule der Pharmazie so ausgestaltet, daß sowohl der angehende als auch der studierende Pharmazeut alles das darin findet, was er zu seiner chemischen Ausbildung benötigt. Infolgedessen ist dem Buche, um seine

Doppelbestimmung auch äußerlich zu kennzeichnen, der Titel „Grundzüge der pharmazeutischen Chemie“ gegeben worden, während die ursprüngliche Überschrift „Schule der Pharmazie, Chemischer Teil“ als Untertitel erhalten blieb.

Auf die neuesten Forschungsergebnisse, auch der physikalischen Chemie, ist bei der Bearbeitung des Buches weitgehend Rücksicht genommen worden.

Die Ionentheorie, welche vor allem den Praktikanten gewisse Schwierigkeiten bietet, wird auf knapp 3½ Seiten in vorbildlicher Form erläutert.

Die Verflüssigung der Luft im Lindschen Apparat kommt ausführlich zur Besprechung. Eine gute Abbildung trägt viel zum Verständnis des Vorganges bei, wie es überhaupt ein großer Vorzug des Thoms'schen Lehrbuches ist, Darstellungsmethoden usw. durch sorgfältig ausgeführte Zeichnungen leicht faßlich zu machen.

Radium wird in einem besonderen Artikel kurz, aber trotzdem äußerst fesselnd behandelt; ebenso hat es der Verfasser nicht unterlassen, zu den kolloiden Substanzen und Lösungen instruktive Erläuterungen zu geben.

In einem besonderen Kapitel am Ende des anorganischen Teiles wird die Struktur der Atome in der neuesten Auffassung so erschöpfend erläutert, wie es bei dem beschränkten Raum des Buches überhaupt möglich ist.

Der organischen Chemie geht eine Beschreibung der Elementaranalyse, der Dampfdichte- und der Gefrierpunktbestimmungsmethode, der Ermittlung des Stickstoffs, der Halogene usw. voraus. Auch die Bestimmung des Schmelzpunktes, des Siedepunktes und des Erstarrungspunktes wird an dieser Stelle erwähnt. Schließlich wird hier auch die Einwirkung chemischer Agenzien auf organische Stoffe einer Besprechung unterzogen.

Im organischen Teil seien folgende Einzelheiten besonders hervorgehoben: Bei Methylalkohol ist dessen Nachweis in alkoholischen Flüssigkeiten angegeben; dies ist lebhaft zu begrüßen, denn der Apotheker muß sein Augenmerk ganz besonders auf diesen gefährlichen „Alko-

holersatz" richten, der schon so viel Unheil angerichtet hat.

Der Artikel „Glyzerin“ bringt auch eine Darstellungsmethode desselben auf biologischem Wege durch Einwirkung von Hefe auf invertierten Rohrzucker bei Gegenwart schwefligsaurer Salze.

Das jetzt übliche Fabrikationsverfahren für Margarine wird ausführlich beschrieben; ebenso finden sich interessante Angaben über die Darstellung des Salvarsan.

Die Indigosynthese wird an einem leicht zu begreifenden Formelschema veranschaulicht.

Knapp und kurz, aber sehr instruktiv und verständlich werden schließlich die Alkaloide besprochen.

Ein Anhang zu dem Buche befaßt sich mit der chemischen und physikalisch-chemischen Prüfung der Arzneistoffe. Dieser Abschnitt, welcher in erster Linie für den Praktikanten bestimmt ist, enthält unter anderem praktische Erläuterungen zur Aschenbestimmung und Maßanalyse.

Nach allem ist Thoms' „Grundzüge der Pharmazeutischen Chemie“ vorzüglich geeignet, unseren jungen Fachgenossen, den angehenden wie den studierenden, als Lehrbuch für ihre Ausbildung zu dienen. Auch den Studierenden der Medizin und der Veterinärmedizin kann der Thoms in seiner neuen Fassung bestens empfohlen werden. Keiner wird das Buch unbefriedigt bei Seite legen.

Dr. Bohrisch.

Einladung zur Beschickung der Breslauer Herbstmesse 1921 vom 4. bis 8. September. Breslauer Messe-Gesellschaft m. b. H., Breslau, Ohlauer Straße 87.

Diese kleine Einladungsschrift enthält: ein Vorwort, die Gruppen-Einteilung, die Bestimmungen für die Aussteller sowie besondere Mitteilungen.

Pharmacia, Archiv der Pharmazie, der pharmazeutischen Botanik und Chemie und Organ des Apothekerberufes in Eesti, ist die Zeitschrift des in diesem Frühjahr in Estland gebildeten Apotheker-Vereins, dem fast alle esthnischen und deutschen Apotheker Estlands angehören. Das erste vorliegende Heft umfaßt 80 Seiten, davon

56 Text, der Rest Anzeigen. Die Aufsätze sind meistens in estnischer Sprache verfaßt; deutsch sind die Aufsätze: Das neue Hochschulprogramm und die Durchführung desselben am Pharmazeutischen Institut an der Universität Dorpat von Prof. J. Stamm und die Reaktion Reychler von Prof. J. Schindelmeiser.

Preislisten sind eingegangen von:

Staub & Co. in Nürnberg, Vorzugsangebot von Chemikalien, Kräutern und Gewürzen.

Handelsvereinigung von Dietz & Richter—Gebrüder Lodde in Leipzig über Drogen, Chemikalien und pharm. Spezialitäten.

Zeitschriftenschau.

Über Wesen und Ziele der modernen Pharmakognosie lautet ein Vortrag von Dr. W. Brandt, berichtet in Apoth.-Zeitg. 36, Nr. 23, 208 (1921).

Abänderungsvorschläge zur Neuauflage des schwedischen Arzneibuches von B. E. Lund enthält die Apoth.-Ztg. 36, Nr. 23, 208 (1921).

Hefeextrakt und seine pharm. Verwendung wird von Prof. Heinz in Apoth.-Zeitg. 36, Nr. 25, 258 (1921) besprochen.

Über Chinin-ähnliche Verbindungen und über aliphatische China-Toxine berichtet L. Ruzicka in Helvetica chimica acta 4, H. 4, 482 u. 486 (1921).

Die Überführung des Cadinens in einen Naphthalinkohlenwasserstoff behandeln L. Ruzicka und Jules Meyer in Helvetica chimica acta 4, H. 4, 505 (1921).

Über Reduktionen mit Zink und Cadmium in der Maßanalyse berichtet W. D. Treadwell in Helv. chim. acta 4, H. 4, 551 (1921).

Die alkalimetrische Prüfung der Glasgeräte behandelt F. Mylius in Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 50, 181 (1921).

Zur Kenntnis der Lignin- und Huminstoffen hat Dr. K. G. Jonas einen Beitrag geliefert in Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 51, 289 (1921).

Über die deutsche Mineralöl-Industrie lautet der Gesamteinhalt der anlässlich des

70. Geburtstages des Herrn Direktor Dr. Herm. Krey zu einer Festschrift ausgestalteten Nr. 53 der Zeitschrift f. angew. Chemie 34 (1921).

Bemerkungen zu dem analytischen Teile des Arzneibuches hat L. Rosenthaler, Bern, veröffentlicht in Schweiz. Apoth.-Zeitg. 59, Nr. 24, 317 (1921).

Über unsere heutige Kenntnis der Ergänzungsnährstoffe berichtet Dr. Ludw. Hering in Melsung. med.-pharm. Mitteil. 1921, H. 24, 282. H. M.

Verschiedenes.

Werden Zeitungsanzeigen gelesen? Im „Korrespond. für Deutschlands Buchdrucker“ stand folgende interessante Notiz: „Der Leiter eines großen Geschäfts in Berlin, das fortwährend sehr bedeutende Summen für Zeitungsanzeigen ausgibt, hat kürzlich einen Versuch gemacht, dessen Ergebnis einen lehrreichen Beitrag zur Beantwortung dieser Frage bildet. Er setzte nämlich in die Zeitungen eine Anzeige, in die vorsätzlich verschiedene fehlerhafte Angaben über geschichtliche Ereignisse eingeschmuggelt waren, und wartete ab, ob hierauf etwas erfolgen würde. Im Laufe einer Woche waren bei dem Geschäftshause aus allen Teilen des Landes etwa 300 bis 400 Zuschriften eingelaufen, in denen die Briefschreiber ihr Erstaunen darüber ausdrückten, daß ein solcher Schafskopf, der von nichts eine Ahnung zu haben scheine, die Geschäftsanzeigen der Firma abfassen dürfe. Und in den folgenden Tagen nahm der Briefstrom noch dauernd zu. Es liefen Briefe von Schuljungen und Schulmädchen, von Professoren und Lehrern, von Geistlichen und Landwirten ein, und selbst ein paar Namen von literarischem Rufe befanden sich unter den Briefschreibern. Damit war die Frage, um die es sich handelte, allerdings beantwortet, und der Leiter des Geschäftshauses erklärte, daß seine Ueberzeugung von der Wirksamkeit der Zeitungsanzeigen durch diesen Versuch außerordentlich gestärkt sei.“

Breslauer Herbstmesse. Mit Ausnahme einiger weniger Tischplätze in den Abteilungen für Chem.-techn. Artikel und Papierwaren; sind für die in der Zeit vom 4.—8. September stattfindende Herbstmesse die Plätze restlos vergeben, so daß weitere Anmeldungen leider nicht mehr angenommen werden können. Auch der neue Anbau am Osteingang der Jahrhunderthalle ist besetzt. Der Ausbau der beiden für die Messe hinzugemieteten Tierhäuser im Zoologischen Garten geht flott von statten. In diesen beiden Häusern werden die Gruppen Nah-

rungs- und Genußmittel und Tabakwaren untergebracht.

In den nächsten Tagen gelangt eine Einkäuferschrift in 100 000 Exemplaren an Gewerbetreibende und eingetragene Firmen zur Versendung. Einkäufer wollen diese Schrift bei der Messegesellschaft einfordern.

Kleine Mitteilungen.

Dessau. Als öffentlicher Handelschemiker wurde Herr Dr. Georg Schneider angestellt und vereidigt.

Der frühere Generaldirektor der Bad. Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen Geh. Hof- und Kommerzienrat Dr. Karl Glaser feierte in Heidelberg den 80. Geburtstag.

Geschäftliches.

Die Handelsgesellschaft Rudolf Bayer in Berlin für Alkaloide, Chemikalien, pharm. und Labpräparate hat eine Fabrik zur Herstellung von Labfermenten und hochkonzentrierten Pepsinen angegliedert. Die Firma lautet nun: Rudolf Bayer, Chem. Fabrik in Berlin, während die Fabrik sich in Konstanz a. Bodensee befindet.

Herr Apotheker M. Lorenz hat die Herstellung von Thymobronchin auf eigene Rechnung übernommen und firmiert: Apotheker Martin Lorenz, Chem.-pharm. Präparate, Thymobronchin, in Leipzig.

Hochschulsnachrichten.

Göttingen. Dem Privatdozenten Dr. Friedrich Klute wurde der geographische Lehrstuhl an der Universität Kiel angeboten.

Greifswald: Der Lehrstuhl für Physik wurde dem dortigen a. o. Professor Dr. Rudolf Seeliger übertragen.

Wien: Zum o. Professor der Gynäkologie und Geburtshilfe wurde Privatdozent Dr. Fritz Kermanner ernannt.

Freiburg i. Br.: Der a. o. Prof. der Chemie Dr. E. Fromm hat den Ruf als o. Prof. an die Universität Wien angenommen.

Hannover: An Stelle des in den Ruhestand tretenden Geh.-Reg. Rates Prof. Dr. Arnold, Ordinarius für Chemie und Direktor des chemischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule ist Prof. Dr. Danckworth von der Universität Greifswald berufen worden. W.

Briefwechsel.

Anfrage 111: Vorschrift für ein Kopfschuppenwasser erbeten.

Antwort: Nach Eugen Dieterich wird empfohlen: 10,0 Natriumsalicylat löst man in 600,0 destilliertem Wasser und verührt darin noch 5 Stück Eigelb. Man mischt

dann hinzu 200,0 Seifenspirit D. A.-B. V. 100,0 Kölnisch-Wasser, 10 Tropfen Wintergrünöl, läßt 3 Tage im Kühlen stehen und sieht schließlich durch Verbandgaze oder Flanell.

Anfrage 112: Wie kann man Weißblech beschreiben?

Antwort: Man löst 1 Teil Kupfer in 10 Teilen Salpetersäure, setzt 10 Teile Wasser hinzu und schreibt mit Federkiel. Die zu beschreibende Stelle muß vorher mit Kreide und Leinwand geputzt werden.

Anfrage 113: Wie läßt sich Gelatine härten?

Antwort: Als bewährtes Mittel wäre Formaldehyd zu nennen: Man mischt der Gelatinelösung offizielle Formalinlösung zu und dampft die Masse ein. Die Gelatine geht dadurch in unlösliche Formaldehydgelatine über. Ähnlich wirken Aluminiumsalze und Chromsalze, mit denen man die trockene Gelatine bestreicht, da diese Verbindungen in Lösung ausflocken. Diese Verbindungen sind wasserarm, das Gel läßt sich nicht härten.

In gleicher Weise kann man von dieser Eigenschaft in der Photographie Gebrauch machen. Die Gelatineplatten lassen sich durch kurzes Baden in verdünnter Formalinlösung derartig härten, daß man sie mit der Hand oder Fließpapier abtrocknen kann. Ein Zusatz von Alaun oder besser noch Chromalaun 5%₀₀ zum Fixierbade bewirkt ebenfalls ein gutes Härten der Gelatineschicht. W.

Anfrage 114: Erbitte Näheres über die neue Methode, um Photoplatten bei Tageslicht entwickeln zu können?

Antwort: Nach einem neuen Verfahren von Dr. Lüppo-Cramer ist dies möglich bei hellem offenen Kerzenlicht oder gelbem Lichte. Durch Zusatz von wenig Safranin zum Entwickler wird erreicht, daß das Bromsilber völlig lichtunempfindlich wird — eine chemische Reaktion der betreffenden Farbstoffe —. Die Unbequemlichkeit, die Entwicklung der photographischen Negative bei dunkelrotem Lichte vornehmen zu müssen, fällt vollkommen weg, es lassen sich orthochromatische, panchromatische, ja selbst Autochromplatten nach dem neuen Safraninverfahren entwickeln, ohne die geringste Verschleierung befürchten zu müssen. Auch kann man die Platte ab und zu aus dem Entwickler herausnehmen und sie in der Durchsicht gegen die helle Lampe betrachten. Der Preis ist äußerst niedrig, da mit 1 g Phenosafranin 20 l Entwickler angefärbt werden können. 5 g kosten 10 M, 100 ccm Entwickler anfärben 1 bis 2 Pfennige. (Zu beziehen durch Otto Spritzer, Berlin W30) Vergl. auch das gerade jetzt in II. Aufl. er-

schienene Werk Lüppo-Cramer, Kolloidchemie und Photographie (Dresden 1921. Theodor Steinkopff.) W.

Anfrage 115: In den Gastwirtschaften gelangt jetzt häufig ein 12- bis 13prozentiges Vollbier zum Ausschank. Was versteht man darunter? Der Alkoholgehalt kann doch wohl kaum damit gemeint sein. K. F. in M.

Antwort: Sie haben ganz recht. 12 bis 13 v. H. Alkohol enthielt auch in Friedenszeiten kein Bier. Vor dem Kriege untersuchte Biere zeigten folgenden Alkoholgehalt:

Einfach	= 1 bis 2 v. H.
Lagerbier	= 3 " 3,5 "
Pilsener	= 3,2 " 3,8 "
Münchner	= 3,5 " 4,0 "
Kulmbacher	= 4,5 " 5,0 "

Der Gehalt an Stammwürze betrug bei:

Einfach	= 5,0 bis 6,5 v. H.
Lagerbier	= 11,5 " 13,5 "
Pilsener	= 11,0 " 12,0 "
Münchner	= 13,5 " 15,0 "
Kulmbacher	= 15,5 " 17,0 "

Die Prozente beziehen sich auf den Gehalt an Stammwürze. Diese bietet ein Maß für die Menge des verarbeiteten Malzes.

Dr. Bohrisch.

Anfrage 116: Wie erfolgt das Schönen des Weißweins?

Antwort: Man benutzt hierzu Eiweiß oder Hausenblase. Ersteres ist bei der Bereitung eines Weines mit zarter Blume zu bevorzugen.

Anfrage 117: Ist der Redaktion bekannt, wann voraussichtlich das Aertzeverzeichnis des Verbandes der Aerzte Deutschlands erscheint?

Antwort: Nach einer uns gewordenen Mitteilung ist der Erscheinungstermin noch ganz unbestimmt.

Herrn F. I. in T.: Wenn schon die fragile Firma eine Fabrik in Deutschland hat und deutsche Arbeiter beschäftigt, so ist doch ihr Sitz im Ausland und erzielte Verdienste wandern dorthin ab. Gerade auch die Leser unseres Blattes haben u. E. oft Gelegenheit, das Publikum zum Kauf deutscher Erzeugnisse zu erziehen, indem sie Auslandsware einfach nicht mehr führen, nur muß sich auch ein jeder daran beteiligen und nicht aus kleinlicher Gewinnsucht das Prinzip seiner Kollegen durchbrechen.

Herrn G. I. in E. Ueber die Synthese der Fette berichtet E. Eichwald in einem kürzlich erschienenem Buche: Probleme und Aufgaben der Nahrungsmittelchemie (Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.)

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Neues und Neuestes über *Capsella Bursa pastoris*.

Erwiderung zur Publikation von Dr. Grimme. (Pharm. Ztrh. Nr. 15, 1921.)

Herr Dr. C. Grimme hat in seiner Veröffentlichung „Neues und Neuestes über *Capsella Bursa pastoris*“ (Pharm. Ztrh. 1921, Nr. 15), die mir erst jetzt zu Gesicht kommt, persönliche Bemerkungen über mich gemacht, die ich nicht unbeantwortet lassen kann:

Er stellt sich zu Anfang seiner Arbeit auf den Standpunkt, „daß bei einem so wichtigen Arzneimittel, wie den Bursapräparaten, nur die Herstellung im großen eine Gewähr für gleichmäßige Wirkung bieten kann, da nur so die Wirkungsschwankungen infolge verschiedenen Reifestadiums des Ausgangsmaterials einigermaßen wettgemacht werden können“, und spricht dem praktischen Apotheker, da er bei Verarbeitung von höchstens einigen Kilo Droge mit der Beurteilung der Wirkung vollständig im Dunkeln tappe, die Fähigkeit zur Herstellung vollwirkender Bursa-Extrakte bis zur Aufklärung der Ursachen der Wirkungsschwankungen der Droge ab.

Umso erstaunter war ich, und muß auch der unbefangene Leser sein, wenn man auf Seite 219 liest, daß der Verfasser mir genau den gleichen Standpunkt zum Vorwurf macht!

Aber mein Standpunkt bezog sich eben auf *Siccostypt*, nicht auf das von Herrn Dr. Grimme bevorzugte *Styptural Tosse* (vergl. Pharm. Ztg. 1919, S. 388/389 und Gutachten der Firma Tosse).

Wenn Herr Dr. Grimme meine diesbezüglichen Sätze richtig und vollständig zitiert hätte, so würde der Leser gesehen haben, daß ich sogar milder urteile als er, denn ich schreibe in Nr. 31 der Apothekerzeitung wörtlich:

„Bisher konnte mangels Kenntnis der wirksamen Basen diese Garantie weder mit einem nach dem Deutschen Arzneibuch hergestellten Fluidextrakt, noch mit einem auf andere Weise hergestellten Präparat einer chemischen Fabrik gegeben sein. Deshalb sind wir auch der Ansicht, daß ein in der Apotheke lege artis hergestelltes *Extractum fluidum Herbae Bursae pastoris* die Gewähr für möglichst hohe, reine und gleichmäßige Wirkung bei dauernder Haltbarkeit nicht bieten kann“. Und weiter unten: „Diese Wirkungsgarantie kann aber nur auf Grund genauer Erforschung der Droge und hierauf beruhender Verarbeitungsweise gegeben werden. Ein beliebiges

Extrakt der Droge ist keineswegs mit einem solchen Spezialpräparat als gleichwertig zu erachten, schon deshalb, weil der Gehalt aller pflanzlichen Drogen an wirksamen Bestandteilen außerordentlich wechselt!“

Nach völliger Erforschung der wirksamen Basen, ihrer Bindungen und Eigenschaften halte ich es sehr wohl für möglich, daß auch andere Fabriken statt empirischer Fluidextrakte Präparate von garantiertem, konstantem Wirkungswert herstellen und daß die Kommission für das Deutsche Arzneibuch den Apothekern eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Vorschrift für die Herstellung eines Fluidextraktes aus der Bursa mit konstantem Wirkungswert an Hand geben wird!

Herr Professor Dr. H. Boruttau und ich haben bereits in unserer Preisarbeit über die wirksamen Bestandteile der Bursa, welche jüngst in Heft 1-Band 259 des Archivs der Pharmazie veröffentlicht worden ist, Vorschläge zur Bewertung der Droge gemacht, die natürlich weitgehender Verbesserungen fähig sind. — Auch die Behauptung Herrn Dr. Grimme's, das Siccostypt sei nur „ein aus dem Hirtentäschelkraute im Verhältnis 1:1 hergestelltes Fluidextrakt,“ ist unzutreffend und beruht auf falscher Zitierung unter Weglassung wichtiger Stellen. Herr Prof. Dr. Boruttau schreibt in Nr. 8 der Deutschen medicin. Wochenschrift wörtlich: „Ein auf Grund unserer Untersuchungen hergestelltes Fluidextrakt aus dem Hirtentäschelkraut (im Verhältnis 1 zu 1 der Droge), welches chemisch und pharmakodynamisch auf seinen Wirkungswert kontrolliert wird, gelangt jetzt unter der Bezeichnung Siccostypt in den Verkehr.“

Also nicht ein empirisches Fluidextrakt, sondern ein Spezialpräparat, dessen Herstellungsweise auf der vorausgegangenen Erforschung der wirksamen Bestandteile basierte!

Damit komme ich auch zur Widerlegung des letzten und hauptsächlichsten Vorwurfs von Herrn Dr. Grimme, nämlich, daß ich „nur das von meiner Firma hergestellte Siccostypt als das allein seligmachende Präparat hinstelle“.

Als Herr Professor Boruttau und ich mit der Lösung der Preisarbeit, der wissenschaftlichen Erforschung der wirksamen Bestandteile der Bursa, begannen, wurde weder das Siccostypt fabriziert, noch gab es im Handel Bursa-Extrakte, die uns die genügende Sicherheit als Grundlage für unsere Forschungsarbeiten bieten konnten.

Wir gingen daher direkt von einwandfrei bezogener Droge aus und arbeiteten nach längeren Vorversuchen ein besonderes Extraktionsverfahren aus, welches uns auf Grund bereits gemachter Erfahrungen mit den Basen und ihren Eigenschaften die Gewißheit bot, daß der so behandelte konzentrierte Bursaauszug sämtliche wirksamen Stoffe in unveränderter Form und möglichst großer, gleichbleibender Ausbeute enthielt.

Mit relativ großen Mengen dieses Auszuges stellten wir unsere recht mühevollen und langwierigen Hauptversuche (Isolierung, Identifizierung, Prüfung der Basen im Tierversuch) an. Nach Abschluß dieser Arbeiten legte ich diese Herstellungsmethode für die Fabrikation eines Bursapräparates fest, welches erst dann als erstes auf wissenschaftlicher Basis aufgebautes Präparat unter dem Namen Siccostypt in den Handel gebracht wurde.

Daß Forschungsergebnis lag also vor der Fabrikation des Siccostyptes vor, und ich muß daher den Vorwurf der Anmaßung entschieden zurückweisen, da eben außer dem selbstbereiteten Extrakt zur Zeit kein anderes, genügend zuverlässiges Handelspräparat zur Hand war!

Daß nicht nur Apotheker, sondern auch Fabrikanten und deren Berater mit der Feststellung der wirksamen Bestandteile der Bursa stark im Dunkeln taptten, beweist die von Prof. Boruttau ad absurdum geführte Bewertung des Bursaextraktes auf Grund der Blei-Ammoniakfällung! (s. Pharm. Ztg. 1919, 388/389.)

Eine beabsichtigte und bereits begonnene vergleichende Wertbestimmung der im Handel befindlichen Bursapräparate auf Grund unserer Forschungsergebnisse konnte ich leider noch nicht ausführen, da ich bald darauf einen anderen Wirkungskreis bekam, der mir keine Gelegen-

heit zur Fortsetzung der interessanten Arbeiten mehr gab.

Den Wünschen des Herrn Dr. Grimme, daß die Erforschung dieses wertvollen Arzneikrautes weitere Fortschritte machen möge, kann ich mich nur anschließen. Arbeiten über die Feststellung der Ursachen der Veränderlichkeit des Wirkungswertes sind bereits von anderer Seite in Angriff genommen, auch die Frage der Erhöhung der Wirksamkeit durch Anbau ist bereits von mir angeregt. H. Cappenberg.

* * *

Zu obigen Ausführungen des Herrn Cappenberg erlaube ich mir, folgende Bemerkungen zu machen:

Ich habe niemals Herrn C. darüber einen Vorwurf gemacht, daß er gleich mir auf dem Standpunkte stände, daß nur die Herstellung im großen eine Gewähr für die gleichmäßige Wirkung des Bursaextraktes bieten kann, sondern mich nur dagegen auflehnte, daß er jedes andere Präparat als das Siccostypt als nicht vollwertig hinstellte. Auf diesem Standpunkte steht er scheinbar auch heute noch. Denn in seinen obigen Ausführungen schreibt er wieder: „Als Herr Prof. Boruttau und ich mit der Lösung der Preisarbeit, die wissenschaftliche Erforschung der wirksamen Bestandteile der Bursa, begannen, wurde weder das Siccostypt fabriziert, noch gab es im Handel Bursaextrakte, die uns die genügende Sicherheit als Grundlage für unsere Forschungsarbeiten bieten konnten.“ Woher wußte das Herr C.? Ich habe in seiner Arbeit keine Andeutung gefunden, daß er auch nur einen Versuch gemacht hat, ein Extrakt des Handels auf seine Wirksamkeit hin zu prüfen. Daß er bei den grundlegenden Arbeiten von einem selbst hergestellten Extrakte ausging, war selbstverständlich, trotzdem hätte er schon allein, um nicht das Odium der Parteilichkeit auf sich zu laden, auch Handelspräparate zum Vergleiche heranziehen können.

Daß man bei der Veröffentlichung seiner Untersuchungsergebnisse unwillkürlich auf den Gedanken kommen mußte, daß er unter dem Extrakte, welches allen

von ihm gestellten Forderungen gerecht wird, nur das Siccostypt meinen könnte, beruht schon darin, daß er, wie bekannt, Angestellter der Firma Siccò A. G. war, welche ja nach seinen eigenen Angaben auf Grund der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen nunmehr das Siccostypt herstellt. Übrigens befinde ich mich mit meiner Annahme in guter Gesellschaft, denn auch Herr Kroeber läßt in seiner Arbeit (Südd. Apoth.-Ztg. 60, 1087) die gleiche Vermutung durchblicken.

Auch der Ansicht des Herrn C., daß das Siccostypt „das erste auf wissenschaftlicher Basis aufgebaute Präparat ist,“ muß ich widersprechen. Ich habe mich seit Anfang des Jahres 1919 mit der Erforschung der Capsella Bursa pastoris befaßt und stand schon vor Stellung der Preisaufgabe durch die Deutsche Hortusgesellschaft mit dem derzeitigen Vorsitzenden derselben, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Paul in München, in Briefwechsel bezüglich meiner Arbeiten, also zu einer Zeit, wo Herr C. von der ganzen Angelegenheit noch nichts ahnen konnte. Meine wissenschaftliche Erkenntnisse sind dem Präparate Styptural zugute gekommen, wenn ich auch aus naheliegenden Gründen diese nicht veröffentlicht habe. Also existierte damals doch schon ein Präparat, welches auf wissenschaftlicher Basis aufgebaut war. Ich gehe sogar soweit zu behaupten, daß auch das Thlaspan der Firma Denzel und das Styptysat der Firma Bürger den gleichen Anspruch für sich machen können. Alle diese Präparate existierten vor dem Siccostypt. Es wäre also ein leichtes gewesen, diese mit in den Bereich der Prüfungen zu ziehen.

Daß es sich bei der Heranziehung der Bleizahl als Wertbestimmungsfaktor für Bursaextrakte nur um einen tastenden Versuch und um einen Notbehelf handelte, habe ich in der betreffenden Veröffentlichung deutlich gesagt. Die Methode basierte auf der Bombelon'schen Bursasäure, deren Existenz damals noch nicht widerlegt war. Mit der Ausschaltung der Bursasäure fiel auch der wissenschaftliche Untergrund der Bleizahl. Damals tappten eben „nicht nur Apotheker, Fabrikanten und deren Berater“ in bezug

auf die wirksamen Bestandteile des Hirtenäschels im Dunkeln, sondern die ganze wissenschaftliche Welt, sonst wäre ja die Stellung der Preisaufgabe nicht nötig gewesen. Bestehen bleibt hierbei doch, daß die Bleizahl brauchbare Vergleichswerte lieferte, wenn sie auch auf falschen Voraussetzungen aufgebaut war.

Schließlich möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß ich inzwischen vergleichende Bestimmungen über den Wirkungswert der verschiedenen Bursaextrakte des Handels mit dem schönen Platinfällungsver-

fahren (wenn auch mit einigen Verbesserungen) von Boruttau und Cappenberg durchgeführt habe. Die Ergebnisse befinden sich schon seit einiger Zeit bei der Schriftleitung dieser Zeitung. Desgleichen befaßt sich ein Doktorand unseres Institutes mit der Feststellung der Ursachen der schwankenden Wirksamkeit des Hirtenäschelkrautes. Seine Untersuchungen neigen sich dem Ende zu und dürften bald veröffentlicht werden.

Hamburg, den 13. Juli 1921.

Dr. Cl. Grimme.

Chemie und Pharmazie.

Vorrichtung zur Bestimmung des Fettgehaltes in den verschiedensten Materialien nach der Extraktionsmethode. (Chem.-Ztg. 44, chem.-techn. Übersicht Nr. 17, 41.)

Dr. N. Gerber vereinfacht die gewichtsmäßige Fettbestimmung durch Konstruktion eines Extraktionskolbens, der unten, wo er im Wasserbad steht, mäßig weit, dann am Hals stark verengt und zu einem Rohrteil mit Skala ausgezogen ist. Dann erweitert er sich wieder zu einem Behälter zur Aufnahme der Extraktionshülse mit dem Extraktionsgut. Diese wird durch 3 Nasen frei im Glaskörper gehalten. Die Verlängerung dieses über die Hülse hinaus dient zum Einsetzen eines Stopfens mit Rückflußkühler.

Es wird mit Tetrachlorkohlenstoff ausgezogen, dieser wird nach beendeter Operation abdestilliert, und man gibt in den Extraktionskolben eine gewisse Menge Amylalkohol und verdünnter Schwefelsäure, bis das Gemisch im Kolbenhals eine bestimmte Marke erreicht. Dann schließt man den Apparat, schüttelt, erwärmt im Wasserbade, zentrifugiert kurze Zeit und liest das klar abgeschiedene Fettvolumen an der Skala direkt ab. Verfahren und Apparat sind geschützt durch D.R.P. 315 219, Kl 421 v. 16. 5. 1917.

W. Fr.

Spaltungsgrad. G. Knigge hatte vorgeschlagen, zur Ermittlung des Spaltungsgrades die Säurezahl mit 0,5023 zu ver-

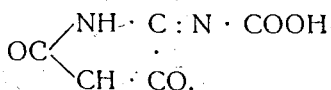
vielfältigen. Mit Recht weist J. David-son (Seifensieder-Zeitg. 1920, 935) darauf hin, daß es nicht angängig ist, für alle Fette die gleiche Verseifungszahl (190) zu grunde zu legen. Er schlägt seinerseits vor, von derselben Probe des gespaltenen Fettes in üblicher Weise Säurezahl und Verseifungszahl zu bestimmen. Werden dabei a bzw. b ccm $n/2$ -Lauge verbraucht, so ist $\frac{100 a}{b}$ der Spaltungs-

grad. Das Unverseifbare kann zumeist vernachlässigt werden, ist mehr davon vorhanden, so schlägt der Verfasser vor, wiederum die Säurezahl zu bestimmen, zu verseifen, das Unverseifbare zu entfernen, die Fettsäure aus der Seife abzuscheiden und ihre Neutralisationszahl (N.Z.)

zu bestimmen, dann ist $\frac{100 S. Z.}{N. Z.}$ der Spaltungsfaktor. T.

Uroxansäure, $C_5 H_8 O_6 N_4$, entsteht aus Harnsäure, bei der Oxydation in alkalischer Lösung; sie ist von großem Belang als das der Harnsäure, $C_5 H_4 O_3 N_4$, am nächsten stehende Oxydationsprodukt. In naher Beziehung zur Bildung der Uroxansäure muß die des Allantoins stehen; dieses kristallisiert aus derselben Oxydationslauge, wenn sie mit Essigsäure angesäuert und eingengt wird. Aus der Beobachtung, daß Uroxansäure bei Einwirkung von Methylalkohol in Allantoin-säure übergeht, leitete Behrend für die Uroxansäure die Formel einer Diureido-

malonsäure, $(\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 \text{C}(\text{COOH})_2)$, ab. Die neuen Versuche von H. Biltz und R. Robl (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 1950 [1920]) führten zu einer vollen Bestätigung der Behrend'schen Formel. Die weiteren Untersuchungen behandeln die Umsetzungen der Uroxansäure, z. B. mit Wasserstoffperoxyd (Reduktion zu Hydantoin), mit starker Salpetersäure (Abspalten von 1 Mol. Kohlendioxyd und 1 Mol. Harnstoff) usw., ferner den Mechanismus der Bildung von Uroxansäure aus Harnsäure (a. a. O. S. 1964) und bringen Aufklärung über die Oxonsäure (a. a. O. S. 1967), ein Oxydationsprodukt der Harnsäure; es stellte sich heraus, daß Oxonsäure weiter nichts ist als die wohlbekannte Allantoxansäure, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_4\text{N}_3$. Sie enthält 2 Wasserstoffatome weniger, als bisher angenommen wurde und hat die Konstitutionsformel



Über die Oxydation von Harnsäure in alkalischer Lösung ist zusammenfassend zu sagen, daß dabei Uroxansäure, Allantoin und Oxonsäure erhalten werden. Wird die alkalische Lösung eingengt und abgekühlt, so kristallisiert uroxansaures Kalium aus; wird sie mit Essigsäure angesäuert, so scheidet sich saures uroxansaures Kalium ab, wird die mit Essigsäure angesäuerte Lösung mehrere Tage stehen gelassen oder eingedampft, so erhält man Allantoin.

e.

Die kristallisierte Chebulinsäure, ein wesentlicher Bestandteil der als Gerbemittel dienenden Myrobalanen, läßt sich durch heißes Wasser in einen kristallisierten Spaltgerbstoff zerlegen, der, wie K. Freudenberg und B. Fick (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 1728, 1920) jetzt festgestellt haben, eine Digalloylglykose $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_{14}$ und eine amorphe zweibasische Säure $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_{11}$ ist. Die für die Säure angenommene Formel läßt sich mit der Zusammensetzung der Chebulinsäure in Einklang bringen, wenn in dieser die Vereinigung der Digalloylglykose mit der Säure unter Austritt von 2 Mol. H_2O

erfolgt: $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_{14} + \text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_{11} - 2\text{H}_2\text{O} = \text{C}_{34}\text{H}_{30}\text{O}_{23}$.

Es ist aber auch möglich, daß der Spaltsäure das halbe Molekulargewicht zukommt.

e.

Phenolhaltiger Schweißleder-Ersatz.

(Chem.-Ztg. **44**, 517.) Seit geraumer Zeit konnte öfters beobachtet werden, daß durch das Tragen von Mützen und Hüten mit Ersatz-Schweißledern bisweilen Ausschläge an der Stirn auftraten. Dr. K. Krafft wies in 3 solchen Fällen nicht unerhebliche Mengen an Phenol (bis 2,53 und 3,34 v. H. des Leder-Ersatzes) nach.

Jedenfalls ist anzunehmen, daß durch die Wärme und den sauren Schweiß die in dem Leder-Ersatz in gebundener Form vorhandene Karbolsäure frei wird und die Stirnhaut reizt.

W. Fr.

Zur Kenntnis anorganischer Lumineszenz-Erscheinungen

beschäftigen sich E. Tiede und A. Schleede (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 1721, 1920) mit Kristallform, Schmelzmittel und tatsächlichem Schmelzvorgang beim phosphoreszierenden Zinksulfid. Eine Parallele zwischen Kristallform und Phosphoreszenzfähigkeit beim Zink-Phosphor konnte nicht festgestellt werden; das Schmelzmittel in den Zinkphosphonen kann durch tatsächliches Schmelzen ersetzt werden. Weitere Mitteilungen über dieses interessante Thema sind zu erwarten.

e.

Nachweis von Wasser in Alkohol und sonstigen organischen Lösungsmitteln.

(Chem. Zentralbl. **4**, 216, 1920.) Unter Rückflußkühlung behandelt man nach F. Henle 27 g Aluminium-Späne mit 276 g absolutem Alkohol und 0,2 g Quecksilberchlorid. Es tritt Selbsterwärmung und Wasserstoffentwicklung dabei auf. Ist diese vorüber, dann erhitzt man mehrere Stunden lang auf dem Wasserbade, bis der dicke graue Brei von entstandenem Aluminium-Aethylat blättrig und trocken erscheint. Hierauf wird auf einem Ölbad von 210 bis 220° C der Kristallalkohol abdestilliert. Die dünnflüssige Schmelze der Zusammensetzung $\text{Al}_2(\text{OC}_2\text{H}_5)_4\text{O}$ erhitzt man auf dem Sand-

bad bis 340°C und läßt die Wärme auf 330° sinken. Hierbei erhält man ein schnell erstarrendes, sprödes gelbliches Harz von der Formel $\text{Al}_4(\text{OC}_2\text{H}_5)_6\text{O}_3$, das man vor dem völligen Erkalten in 1 l siedendem Xylol löst.

Die Lösung gibt mit Spuren Wasser (0,05 v. H. und weniger) eine voluminöse Fällung von Aluminiumhydroxyd.

W. Fr.

Die Fettsäuren des Chaulmugraöles. Nach Dean und Wrenshall (Chem. Umschau 28, 21, 1921) enthält das Öl zwei verschiedene rechtsdrehende Fettsäuren, die Chaulmugrasäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 68° , Jodzahl 90,1, $[\alpha]_D + 56^{\circ}$ und die Hydnocarpussäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$, Schmelzpunkt 59° , Jodzahl 100,2, $[\alpha]_D + 68,1^{\circ}$. Da diese Fettsäuren neuerdings in Form ihrer Äthylester mit Erfolg als Heilmittel gegen den Aussatz Verwendung finden, so versuchten die Verfasser, um den wirksamen Stoff zu finden, zunächst die beiden Fettsäuren voneinander zu trennen. Die fraktionierte Fällung aus Alkohol versagte, ebenso die fraktionierte Fällung mit Baryumacetat. Die fraktionierte Destillation der Äthylester im hohen Vakuum mit nachfolgendem Umkristallisieren der einzelnen Fraktion erschien aussichtsvoll, wurde aber zugunsten der fraktionierten Vakuumdestillation der Säuren selbst aufgegeben. Durch letztere, verbunden mit dem Umkristallisieren der einzelnen Fraktionen aus 80 v. H. starkem Alkohol, bei der Hydnocarpussäure zuletzt aus Petroläther, gelang es, die Gesamtfettsäuren zu zerlegen in reine Hydnocarpussäure und reine Chaulmugrasäure, sowie ein eutektisches Gemisch beider. Die Ausbeuten schwankten stark mit der Qualität des Öles, die besonders während des Krieges sehr schlecht war. Immerhin wurden auch im ungünstigsten Falle aus 1 kg Öl 50 g Hydnocarpussäure und 100 g Chaulmugrasäure erhalten.

T.

Zur Darstellung der medizinischen Seifenpräparate gibt die schwedische Pharmakopöe (wie auch das D. A.-B. 5. Referent) unzumutbare Vorschriften. Durch das lange Erhitzen der Fette mit der schwa-

chen Lauge tritt leicht Dunkelfärbung der Seife ein.

E. Winberg (Farm. Revy 19, 519, 1920) bringt bessere Vorschriften unter Verwendung starker Alkalilaugen.

1. Sapo kalinus: Oleum Lini 40 Teile, Kali causticum 8 Teile, Spiritus concentr. 10 Teile, Aqu. destill. soviel als nötig ist.

Man löst das Ätzkali in der gleichen Gewichtsmenge kochendheißem Wasser, setzt den Spiritus zu und darauf unter Umrühren das auf 40° erwärmte Leinöl. Das Umrühren wird fortgesetzt, bis eine in kochendem Wasser klar lösliche Seife erhalten wird. Nun setzt man soviel heißes Wasser zu, daß das Ganze 100 Teile beträgt.

2. Liniment. saponis camphoratum: Oleum Lini 10 Teile, Kali caustic. 1,75 Teile, Camphora 5 Teile, Ol. Rosmarini 1 Teil, Aqu. destill. 32 Teile, Spiritus concentr. soviel als nötig ist.

Verseifung wie bei Sapo kalinus mit 4 Teilen Spiritus; Ergänzung auf 100 Teile.

3. Spiritus saponis kalini: Oleum Lini 26 Teile, Kali caustic. 5 Teile, Spiritus concentr. 35 Teile, Spiritus Lavandul. 6 Teile, Aqu. destill. soweit als nötig ist.

Verseifung wie oben mit Zusatz von 7 Teilen Spiritus; Ergänzung auf 100 Teile.

4. Linimentum opodeldoc: Butyrum 5 Teile, Natr. caustic. 0,75 Teile, Camphora 2,5 Teile, Ol. Rosmar. 1 Teil, Thymol 0,5 Teile, Liqu. Amm. caust. 5 Teile, Spiritus concentr. soviel als nötig ist.

Man löst das Ätznatron in der gleichen Gewichtsmenge kochendem Wasser, setzt 10 Teile Spiritus zu und darauf die geschmolzene ungesalzene Butter; nach kurzer Zeit ist die Verseifung beendet, man setzt die Lösung des Kampfers, Rosmarinöles und Thymols in dem übrigen Spiritus zu, erwärmt nötigenfalls auf 40° und filtriert. Zum Filtrat setzt man den Salmiakgeist zu und nötigenfalls soviel Spiritus, daß 100 Teile Opodeldok erhalten werden, den man in trockene Gläser abfüllt.

5. Sapo medicatus: Natr. caust. 18 Teile, Ol. Olivar. 50 Teile, Adeps suillus 50 Teile, Spiritus concentr. 30 Teile,

Natrium chloratum 25 Teile, Aqu. destill. soviel als nötig ist.

Das Ätznatron löst man in der gleichen Gewichtsmenge kochendheißem Wasser, setzt den Spiritus und darauf die etwa auf 50° erwärmte Mischung von Öl und Fett zu und rührt bis zu der nach einigen Minuten eintretenden Verseifung. Nun fügt man portionsweise 300 Teile kochendes Wasser zu und die filtrierte Salzlösung (25 + 75), kocht auf und läßt erkalten. Der Seifenkuchen wird abgespült, wieder in 300 Teilen kochendem Wasser gelöst und nochmals ausgesalzen. Nach dem Abwaschen wird der Seifenkuchen gepreßt und getrocknet. — Bei der Bereitung nach der Pharmakopöe dauert das Erhitzen bis zur Verseifung stundenlang; dadurch wird die Seife leicht dunkler beim Trocknen. Die zweimal ausgesalzene Seife kann man unbedenklich bei 40 bis 55° trocknen. Die Prüfung der Pharmakopöe auf freies Alkali ist zu streng, da es unmöglich ist, durch einmaliges Aussalzen die Förderung zu erfüllen. Von der zweimal ausgesalzenen Seife kann man verlangen, daß eine durch gelindes Erwärmen von 1 g Sapo medicat. in 10 ccm Spiritus bereitete Lösung mit 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung eine schwach rosa Färbung gibt, die aber beim Abkühlen wieder verschwindet. — Die Ausbeute beträgt etwa 100 bis 110 v. H. Der Wassergehalt der Seife soll 10 v. H. nicht überschreiten. e.

Über Tintenfleckenentfernung. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1920, 2, 32.)

Aus baumwollenen ungefärbten Stoffen usw. kann man Tintenflecke nach Dr. Gerhardt entfernen durch Einpinseln des Flecks mit n-Permanganatlösung, späteres Auswaschen mit Wasser, Nachbehandeln mit Natriumthiosulfat und Zitronensäure und folgendes gründliches Spülen mit Wasser. W. Fr.

Die Wurzel von *Phytolacca decandra* (poke root) wird von U. A. Coates (Pharm. Journ. and Pharm. 105, 494, 1920) seit 10 Jahren in Form eines Fluidextraktes als Alterativum bei chronischem Rheumatismus in Dosen von 3 minims

angewendet. Größere Gaben, 5 minims, bereiten Erbrechen. Verf. hält die Droge für sehr wertvoll und empfiehlt sie zur Nachprüfung. e.

Nahrungsmittel-Chemie.

Der gegenwärtige Stand der hygienischen Beurteilung von Trinkwassertalsperren.

Karl Schreiber (Hygienische Rundschau 1921, Nr. 21) berichtet über die Erfahrungen der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin und teilt die Trinkwassertalsperren ein: 1. in solche, deren Niederschlagsgebiet völlig unbesiedelt ist, 2. in solche, deren Niederschlagsgebiet zwar bewohnt ist, deren Zuflüsse jedoch so behandelt werden, daß wesentliche Verunreinigungen in die Sperre nicht gelangen und 3. in solche, deren Wasser als verunreinigt anzusehen ist.

Für die Gruppen 1 und 2 ist eine Schnellfiltration, um das Plankton und die meist vorhandenen geringen Mengen Eisen oder auch Mangan sowie einen Teil der Keime zurückzuhalten, genügend. Bei Gruppe 3 ist eine durchgreifende Reinigung erforderlich. Schnellfiltration mit nachfolgender Chlörbehandlung (empfehlenswert ist Chlorgas) ist den älteren Verfahren der langsamen Sandfiltration vorzuziehen. Weder durch Schnellfilter noch durch langsame Sandfiltration ist man imstande jeden pathogenen Keim zu entfernen. Die trotzdem günstige Beschaffenheit des Talsperrenwassers schreibt man dem Selbstreinigungsvermögen der Sperre zu. Früher nahm man an, daß das zulaufende Wasser Wochen bis zur Entnahmestelle brauchte. In den Einlaufbach einer Talsperre geschüttete Prodigiosuskeime hatten jedoch in 54½ Stunden 1400 m zurückgelegt und waren auf dem Filter zu finden.

Vereinzelte pathogene Keime sind dem Menschen durch Bildung von Schutzstoffen nicht schädlich. Gefährlich sind Massenangriffe, z. B. durch infektiöse Schleimklümpchen, besonders aus den Fäces, die eine Unmenge pathogener Keime enthalten. Gerade diese Schleimklümpchen haben in der Talsperre Zeit zu sedimen-

tieren. Sie werden auch in erster Linie Beute der Bakterienfresser werden.

Olszewski.

Drogen- und Warenkunde.

Über die Verwendung von Teerfarbstoffen berichtet L. Kellmann (Chem. Umschau 27, 211, 1920). Wirkliche fettlösliche Farbstoffe gibt es nur wenige; sie sind im allgemeinen auch spritlöslich und fast immer wasserunlöslich. Noch geringer ist die Anzahl der fettlöslichen Farbstoffe, die gleichzeitig in Fettlösungsmitteln: Benzin, Harzöl und besonders Terpentinöl, löslich sind. In Betracht kommen Azo-, Triphenylmethan-, Chinolin- und Azinfarbstoffe. Die wasserlöslichen Farbstoffe sind salbenartige Emulsionen von pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Wachsen in wässrig angefärbten Stearinseifenlösungen; sie müssen alkalibeständig, d. h. unempfindlich gegen Seife sein. Die eigentlichen fettlöslichen Farbstoffe sind entweder pulverförmige freie Farbbasen oder Stearate derartiger Basen, die in gegossenen Tafeln oder unregelmäßigen Bruchstücken in den Handel kommen.

Im Kriege wurden die Farbstoffe größtenteils verfälscht. Z. B. fand der Verfasser in einem wasserlöslichen Farbstoff 34 v. H. Kochsalz und nur 0,6 v. H. Farbstoff, in einem anderen 73,8 v. H. Ton und 6,3 v. H. Farbstoff. Auch die fettlöslichen Farben werden mit Ton, Nigrosin mit Pech und Asphalt gestreckt. Die freie Nigrosinbase löst sich in Wasser gar nicht, in Neutralfett, Wachs, Paraffin mit braunroter bis violetter Farbe. Fettlösliches Nigrosin ist zumeist eine Auflösung der Base in Stearin. Spiritlösliches Nigrosin enthält das Chrohydrat und wasserlösliches das Natriumsalz der Sulfosäure.

T.

Heilkunde und Giftlehre.

Bismutum carbonicum als Mittel zur Vertreibung der Oxyuren empfiehlt Loeper im „Progrès médical“ 1920 (d. Rép. de Pharm. 1920, 272).

Bekanntlich lassen sich die Oxyuren nur schwer vertreiben. Durch Zufall hat Verf. die Beobachtung gemacht, daß Bismutum carbonicum sich hierfür recht gut eignen soll. Als Mindestgabe sollen 20 g pro die auf zwei Mal gegeben werden; bei Kindern von 7 Jahren soll die tägliche Dosis 8 g und bei noch kleineren Kindern 4 bis 6 g je nach dem Alter betragen. Diese Medikation soll nach Angabe des Verf. absolut unschädlich sein.

Wahrscheinlich wird nach Verf. Bismutum subnitricum den gleichen Effekt haben.

Sollten bei dem ersten Male die Patienten nicht vollständig geheilt sein, so muß die Kur nochmals durchgeführt werden bei gleichzeitiger Untersuchung des Stuhles, ob derselbe noch Oxyuren oder Eier enthält.

Dr. Sch.

Anmerkung: Vor der Anwendung so massiver Dosen von Bismutum subnitricum muß wohl füglich gewarnt werden wegen der nicht wegzuleugnenden Intoxikationsgefahr mit salpetriger Säure. Es ist bekannt, daß gewisse, zuweilen im Darm vorhandene Bakterien die Salpetersäure des Bismutum subnitricum zu salpetriger Säure reduzieren, die ihrerseits Vergiftungssymptome (Cyanose, Kollaps) auszulösen imstande ist.

Ref.

Cupressus sempervirens als wirksames Mittel gegen Hämorrhoiden ist das Thema eines Vortrages, den Leclerc in einer Sitzung der „Académie de médecine“ (d. „Rép. de Pharm.“ 1920, 277) gehalten hat.

Vortr. weist darauf hin, daß ihn eine Reihe günstiger Fälle, in denen er prompte Heilung gesehen hat, dazu veranlaßt hat, die Aufmerksamkeit der Fachwelt auf diese Droge zu lenken. Diese soll der sonst gegen Hämorrhoiden außerordentlich viel angewandten Hamamelis virginica zum mindesten gleichkommen, wenn nicht überlegen sein; die Wirkung soll viel augenfälliger und viel beständiger sein als die der amerikanischen Pflanze. Schon im Mittelalter hat man nach Vortr. Cupressus sempervirens innerlich und äußerlich gegen Hämorrhoiden angewandt. Damals gebrauchte man eine Abkochung der Früchte und Blätter. Vortr. schlägt vor,

ein Fluidextrakt oder eine Tinktur aus den Früchten zu bereiten und empfiehlt als Dosis 20 bis 30 Tropfen vor jeder der beiden Hauptmahlzeiten. Auch ein weiches Extrakt in Gaben von 0,15 bis 0,2 g täglich ist zu empfehlen. Äußerlich soll das Fluidextrakt und die Tinktur in 5 v. H. starker Mischung gebraucht werden, das weiche Extrakt in Form einer Salbe (gleiche Teile Extrakt und Salbengrundlage) oder in Form von Suppositorien, die 0,15 g Extrakt pro dosi enthalten. —

Des Interesses wegen sei erwähnt, daß Votr. zum Schluß noch empfiehlt; stets lateinisch unter dem Namen *Cupressus* und nicht unter der französischen Bezeichnung „cypres“ zu ordinieren, damit empfindliche oder abergläubische Patienten nicht etwa durch die Bezeichnung „cypres“ — die Cypresse ist bekanntlich sehr viel als Zierpflanze auf Friedhöfen zu finden — unangenehm berührt werden.

Dr. Sch.

Aus der Praxis.

Grüne Farbe für Zahnpulver.

Chlorophyll 4,0 werden in Äther 30,0 gelöst. (The Spatula 26, 10.)

Weißer Farbe zum Signieren von Packleinand.

Bleiweiß 32 Teile

Leinöl 2,4 „

Weiche Seife 1 „

werden bei gelinder Wärme gut miteinander gemischt und dann verwendet. (The Spatula 26, 10.)

Englisches Pflaster in flüssiger Form.

Pyroxylin 20,0

Camphor 4,0

Aceton ad 420,0.

Pyroxylin und Kampfer werden in einer in etwa 300 g Aceton gelöst und das Ganze mit Aceton auf 420 aufgefüllt. Nach Verdunsten des Acetons bleibt auf der Haut ein dichter Überzug zurück, ähnlich wie bei Kollodium. (The Spatula 26, 10.)

Flüssiges Jodoform wird nach einer vom „Chemist and Druggist“ angeführten spanischen Vorschrift folgendermaßen bereitet.

Kalium caustic.	70
Aqua destill.	50
Alcohol (90 v. H.)	70
Acid. oleïnic.	100
Jod	60.

Kal. caust. wird in dem Wasser gelöst und der Alkohol und die Ölsäure zugefügt; dann gibt man in kleinen Anteilen das fein gepulverte Jod allmählich zu. Gegen Ende der Reaktion erhält die Flüssigkeit einen braunen Farbenton. Nach mehrtägigem Stehen im Dunklen wird die überstehende Flüssigkeit abgesehen. Das auf diese Weise angeblich zu erhaltende Produkt soll hellgelb sein und sich in Wasser, Äther, Chloroform und fetten Ölen lösen. (Amer. Journ. Pharm. Assoc. 10, 144, 1921.)

Bücherschau.

Die Härtung der Fette. Von Dr. W. Fahrion, Feuerbach-Stuttgart. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. Mit 5 eingedruckten Abbildungen. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Heft 24. (Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1921.) Preis geheftet 16 M. und Teuerungszuschlag.

Die Franzosen Sabatier und Senderens haben bekanntlich festgestellt, daß Wasserstoff bei Gegenwart eines Katalysators, wie metall. Nickel, an in Doppelbindung befindliche Kohlenstoffatome organisch-chemischer Verbindungen angelagert werden kann, wodurch die letzteren gesättigt werden. Einem deutschen Chemiker, Norman n, kommt aber als erstem das Verdienst zu, die Methode auf die Fette angewandt und in die Technik übertragen zu haben. Seit Norman n's Entdeckung haben sich dann viele Chemiker mit der Härtung der Fette beschäftigt, und es wurden in allen Kulturstaaten Patente auf neue Fetthärtungsverfahren in großer Zahl angemeldet und erteilt.

W. Fahrion, der bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Fettuntersuchung, hat es nun ausgezeichnet verstanden, das vorliegende Thema sachgemäß zu behandeln und die umfangreiche Literatur, welche sich über die Fetthärtung vorfindet, übersichtlich zusammenzustellen. Während in der ersten Auflage die Literatur nur bis Ende 1914 berücksichtigt war, hat sie bei der zweiten Auflage bis Ende Februar 1921 Berücksichtigung gefunden. Im übrigen ist das Buch auch vollkommen umgearbeitet worden, da sich außer dem neuen Material verschiedene neue Gesichtspunkte für die Darstellung ergaben.

Die alte Einteilung des Stoffes wurde im wesentlichen beibehalten. Es wird zunächst die Hydrierung der Fettsäuren und Fette vom wissenschaftlichen Standpunkt, dann die Härtung der Fettsäuren und Fette vom technischen Standpunkt, weiter die Eigenschaften der gehärteten Fette und schließlich die Bedeutung der Fetthärtung für die verschiedenen Zweige der Fettindustrie besprochen. Ein Namen- und ein Patentregister schließen das wertvolle Buch, welches allen denen, die sich über die Härtung der Fette unterrichten wollen, warm empfohlen werden kann.

Dr. Bohrisch.

Gehe's Arzneipflanzenkarten. Farbige Naturaufnahmen. 14. und 15. Folge. Herausgegeben von Gehe & Co., Dresden-N.

Wieder sind 2 Folgen der beliebten Gehe'schen Arzneipflanzenkarten erschienen. Die 14. Folge enthält *Carlina acaulis*, *Mentha crispa*, *Viscum album*, *Cnicus Benedictus*, *Melissa officinalis* und *Inula Helenium*, die 15. Folge *Calendula officinalis*, *Geranium Robertianum*, *Agri- monia Eupatoria*, *Cannabis sativa*, *Solanum dulcamara* und *Lavandula spica*.

Josef Ostermaier hat es abermals verstanden, entzückende Bilder zu schaffen. Besonders schön sind die Karten mit *Inula Helenium*, *Carlina acaulis*, *Agri- monia Eupatoria* und *Lavandula spica* ausgefallen. *Melissa officinalis* und *Mentha crispa* könnten etwas deutlicher ausgeführt sein, doch erkenne ich keineswegs die

Schwierigkeiten, welche sich der deutlichen Wiedergabe bei Naturaufnahmen entgegenstellen.

Jeder Karte ist wie bei den bisherigen Folgen der lateinische und deutsche Name der Pflanze, sowie der daraus gewonnenen Drogen aufgedruckt. Ferner liegt jeder Folge ein Merkblatt bei, worauf sich Standort und Vorkommen, Blütezeit, Sammelzeit, Bestandteile, Anwendung und Wirkung verzeichnet finden.

Die Anschaffung der Karten kann aufs Wärmste empfohlen werden.

Dr. Bohrisch.

Die Milchlinge. Von Muesch. (Selbstverlag des Verfassers, St. Gallen.)

Aus den bisherigen Veröffentlichungen des Verfassers geht hervor, daß er sich eingehend mit den höheren Pilzen beschäftigt hat und ein guter Kenner derselben ist. Das bewies die vor einem Jahr erschienene Monographie über die Röhrlinge. Derselben folgt jetzt eine über die Milchlinge. Bei der großen Artenzahl (56) dieser Gattung ist ein sicherer Führer sehr erwünscht, handelt es sich hier doch auch um eine Reihe guter Speisepilze, daneben aber auch um giftige oder doch recht giftverdächtige. Es ist ein glücklicher Griff von Verfasser, daß er sich die Milchlinge für eine Bestimmungstabelle ausgewählt hat. Sind doch hier viel mehr sinnfällige und sichergehende Merkmale für eine übersichtliche Einteilung gegeben wie beispielsweise bei den Täublingen. Als Haupteinteilungsgrund wählt der Verfasser den Milchsaft und berücksichtigt Farbe, Veränderlichkeit und Geschmack derselben. An zweiter Stelle geht er auf Farbe, Form und Beschaffenheit des Hutes ein, ob trocken oder schmierig, kahl oder zottig, ob gezont oder einfach gefärbt. Dem Bestimmungsschlüssel folgt eine ziemlich eingehende Einzelbeschreibung der Arten. Sie gründet sich teils auf eigene Erfahrung, teils auf gute Literatur. Die wichtigsten Merkmale einer Art sind durch gesperrten Druck hervorgehoben. Neben der makroskopischen Beschreibung ist auch bei fast allen Arten der mikroskopische Bau berücksichtigt, ein großer

Vorzug vor vielen anderen Werken. Am Schluß der Beschreibung ist immer auf ähnliche Arten hingewiesen, um Verwechslungen zu vermeiden. Eingehend ist die Literatur berücksichtigt worden. Das zeigen die zahlreichen Synonyme und die Hinweise auf gute Abbildungen in anderen Werken. Selbst die auf Milchlingen lebenden parasitischen Pilze finden Beachtung. Was das Buch für Sammler noch wertvoll macht, ist die Angabe über den Speisewert. Von den 59 Milchlingsarten gelten 13 als eßbar, 20 als verdächtig, 7 als ungenießbar, 3 als giftig, und bei 14 Arten fehlt die Bewertung. Bei näherer Kenntnis des Speisewertes dürfte sich die Zahl der genießbaren jedenfalls noch vergrößern und auch von den 14 Arten der Schleier noch gelüftet werden. Die Arbeit ist sehr brauchbar für den Pilzfreund, aber auch ein überaus guter Führer selbst für den Pilzforscher. E. Herrmann, Dresden.

Kleines Wörterbuch der Biochemie und Pharmakologie von Prof. Carl Oppenheimer, Dr. phil. et med., München. (Berlin und Leipzig 1920. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co.) Preis geb. M. 16.—

Das vorliegende Buch enthält auf 228 einmal gespaltenen Seiten: Organe, Sekrete, Fermente u. dergl., alle biochemisch und pharmakologisch wichtigen Stoffe, Arzneimittel mit Ausnahme von Apothekergemischen, Geheimmitteln und Kosmetiken, giftige und heilkräftige Pflanzen, sowie Tiere, etwas Physik, Chemie und Immunitätslehre. Es gibt einen kurzen, sachlichen Aufschluß über die behandelten Artikel, so daß es jedem Fachgenossen empfohlen werden kann. H. M.

Verschiedenes.

Eine großzügige Veranstaltung verspricht die Hygiene-Messe zu Leipzig in diesem Herbst vom 28. Aug. bis 8. Sept. zu werden, die in der großen Haupthalle auf dem Meißelgelände untergebracht wird. Es ist erreicht worden, daß die Hygiene-Meß-Ausstellung nicht gleichzeitig mit der Messe beendet wird, sondern bis zum Mittwoch (7. Sept.)

der darauf folgenden Woche dauert. Dadurch wird es möglich, die Hygiene-Messe in zwei getrennte Abschnitte zu zerlegen. 1. Eine Messe im Rahmen der üblichen Handelsmessen, 2. Eine Hygiene-Ausstellung von vornehmem, repräsentativem Charakter, deren Besuch für die Interessenten (Ärzte, Apotheker, Behörden mit eigenen Krankenanstalten, Krankenkassen, Berufsgenossenschaften, Bandagisten, Chemiker, Drogisten, Ingenieure, Krankenpfleger- und Pflegerinnen, Medizin- und Chemie-Studierende, Zahnärzte, Kriegs- und Unfallbeschädigte, Versorgungsämter, Fürsorgeämter usw.) vollkommen frei ist (Ausweis).

Die Einteilung der Messe ist in der Weise vorgesehen, daß eine strenge Gliederung nach Fachgruppen durchgeführt wird.

Kleine Mitteilungen.

Baden-Baden: Dr. Oswald Schmiedeburg, früherer Professor der Pharmakologie zu Straßburg i. E. ist am 13. Juli zu Baden-Baden im Alter von 82 Jahren gestorben.

München: Den Herren Oberapothekern Dr. R. Rapp, L. Kröber und A. Fischer wurde die Amtsbezeichnung „Apothekendirektor“ zuerkannt.

— Oberstabsapotheker Utz wurde zum Oberregierungsapotheker ernannt.

Hochschulnachrichten.

Greifswald. Prof. Dr. R. Seeliger, der erst vor kurzem zum o. Prof. der Physik ernannt worden ist, hat einen Ruf an die deutsche Universität in Prag erhalten.

Berlin. Dr. Warburg, Prof. der Botanik und Herausgeber der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“ wird in nächster Zeit nach Palästina gehen, um dort die Leitung der landwirtschaftlichen Versuchstation zu übernehmen.

Die landwirtschaftliche Hochschule verlieh dem Prof. der Chemie Dr. F. Haber die Ehrenwürde eines Ehrendoktors der Landwirtschaft. W.

Briefwechsel.

Anfrage 118: Wie wird Alizarintinte bereitet?

Antwort: Echte Alizarintinte besteht aus einer Lösung von Anthrazenmonosulfür, die mit einer Lösung von Eisenvitriol und Tannin versetzt wurde. Alizarintinte nach Leonhardi: Aus 3,5 kg grob gestoßenen Galläpfeln und 250 g Krappwurzeln, die mit 10 l Wasser einige Tage stehen gelassen werden. Nach dem Abfiltrieren wird das verdunstete Wasser ersetzt und unter Umschütteln werden 100 g Indigolösung, 433 g Eisenvitriol und 166 g holzessigsaurer Eisenlösung zugefügt. Man läßt

8 bis 10 Tage ruhig stehen und gießt dann vom Bodensatz ab.

Anfrage 119: Wie ist die Zusammensetzung von Sohlenschutz?

Antwort: 10 T. Paraffin werden geschmolzen und mit 10 T. Leinöl versetzt, bis die Mischung gleichmäßig geworden ist. Dann verdünnt man mit 2 T. Terpentinöl. Diese Masse trägt man warm auf die zu schützenden Sohlen auf.

Ein anderer Sohlenschutz besteht darin, daß man die Schuhsohlen mit Leinölfirnis bestreicht, dem ein wenig Kopallack zugesetzt ist.

Als fertiger Sohlenschutz befindet sich das Mittel „Prosol“ im Handel, eine ölige Flüssigkeit der feinst gepulvertes Metall zugesetzt ist. (Prosolgesellschaft, Dresden)

Anfrage 120: Wir bitten um Angabe einer Sommersprossensalbe.

Antwort: Zu empfehlen ist: 1. 5 g weißes Quecksilberpräzipitat, 5 g basisches Wismutnitrat, 10 g Mitinpasta. Mit dieser Salbe werden Sommersprossen aller 2 bis 3 Tage bestrichen; da tägliche Anwendung die Haut zu stark reizen würde. 2. Cera alb. 11,0, Ol. Amygdal. 53,0, Adeps Lan. 150,0, Borax 15,0, Perhydrol Merck 15,0, Aq. Rosae 70,0, Ol. Bergamott., 4,0 Ol. Iridis aether. 1,0.

Außerdem das Sommersprossenwasser: Aq. Rosae 80,0, Glycerin 10,0, Perhydrol 10,0. Nach gründlichem Waschen und Abtrocknen reibt man die betreffenden Stellen mit dem Wasser ein und läßt eintrocknen.

Anfrage 121: Wie ist die Zusammensetzung von Purgern?

Antwort: Von Dr. Bayer und Tarsa, Budapest, in den Handel gebrachte Tabletten, die 0,05, 0,1 und 0,5 g Phenolphthalein enthalten. Zur Selbstbereitung: Phenolphthalein 0,1 Cacao pulv., Sacch. plv. aa 0,2. W.

Anfrage 122: Wie ist die Zusammensetzung von Hebra's Krätzesalbe?

Antwort: Nach Eugen Dieterich mischt man 12,0 Schwefelblumen, 12,0 rohen Buchenholztee, 8,0 präparierte Kreide, 24,0 Kaliseife, 24,0 Schweinefett unter Erwärmen zur Salbe.

Anfrage 123: Wie erhält man wasserdichtes Packpapier?

Antwort: Bersch gibt folgende Vorschrift: a) Kernseife 750 g, Wasser 1 l. b) Gummi 125 g, Leim 375, Wasser 1 l. Beide Flüssigkeiten werden unter Erwärmen dargestellt, gemischt, das Papier in die warme Flüssigkeit getaucht, ausgepreßt und getrocknet.

Anfrage 124: Worauf beruht das Sauerwerden bei Gewitter im Sommer?

Antwort: Bei Versuchen, welche im Pasteur'schen Institut vorgenommen wurden, stellte man fest, daß sich bei Gewitter faulige Gase aus dem Erdboden entwickeln, welche auf gewisse Speisen, z. B. Milch zerstörend und zersetzend einwirken. Man stellte Versuche mit Milch vor und nach dem Gewitter unter Einwirkung der Erdausdünstung an und konnte damit den Beweis der aufgestellten Behauptung erbringen. Die Annahme, daß schnellere Gärung auf dem Auftreten von Ozon beruhe, hat sich als irrig erwiesen. Ebenso verändern sich sehr schnell bei Gewitter Mixtur. solv., Marsinal, Infus. Ipecacuanh. u. a. W.

Anfrage 125: Was für Schalen verwendet man am besten für die verschiedenen photographischen Lösungen?

Antwort: Es ist sehr zu raten für die verschiedenen photographischen Lösungen — vor allem beim Negativverfahren — von einander unterscheidbare Schalen zu verwenden, damit ein Verwechseln infolge des mangelnden Lichtes unmöglich ist. — Für alle photographischen Lösungen ist die Schale am besten, welche am wenigsten von der betreffenden Flüssigkeit angegriffen wird und möglichst leicht auch unter Zuhilfenahme von Säuren und Alkalien gereinigt werden kann. Diesen Ansprüchen genügen Glas- und Porzellanschalen am meisten. — Für den Entwickler beim Negativverfahren kann man auch eine Emailleschale verwenden, da dieselbe ein Erwärmen oder Abkühlen des Entwicklers ohne weiteres verträgt. Eine Emailleschale kann ohne Gefahr über eine offene Flamme gehalten werden. — Für das Wasserbad verwendet man am besten eine Glasschale. Gründliche Reinigung mit Watte und Wasser oder etwas verdünnter Salzsäure ist zu empfehlen, damit die Schale auch für andere Lösungen verwendet werden kann. — Für das Fixierbad und Tonbad nimmt man am besten Glas- und Porzellanschalen. Schalen aus Zelluloid und Papiermaché sind nicht zu empfehlen, ebenso wenig wie Emailleschalen für Tonfixierbäder. Für die Entwicklung größerer Mengen von Negativen sind die Entwicklungsdosen („Foco“) sehr zu empfehlen. Schalen und Dosen, die allen Anforderungen genügen, liefert die Ica A.-G. Dresden.

Antwort 93 (Nr. 28: Während meiner Tätigkeit als Vorstand der chemischen Untersuchungsstelle beim Oberkommando von Mackensen habe ich zahlreiche Versuche zur Gewinnung und Verwertung von Kautschuk aus Wolfsmilch durchführen lassen. Ich bitte, sich mit mir unmittelbar in Verbindung zu setzen. Dr. Liebner, Wissenschaftliches Laboratorium der Firma Wilhelm Kathe, Halle i. S.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

„Mianin“.

Von Dr. E. O. Rasser, Buchholz.

Die Wundantisepsis hat im Laufe der Zeit mannigfache Wandlungen durchgemacht. Welche Veränderungen sind nicht seit dem Kriege von 1870/71 und seit Beginn und im Verlaufe des Weltkrieges 1914 bis 1918 in dieser Beziehung eingetreten!

Das Jodoform ist zum allergrößten Teile verdrängt worden und zwar durch das Jod, das gerade während des Krieges eine fundamentale Bedeutung erlangt hat, weil man feststellen konnte, daß es den Wunden das Schmerzgefühl nimmt und die Eiterung erfolgreicher verhindert als Jodoform.

Mit den Jodpräparaten mußte aber gespart werden. Phenol- und Kresolseifen waren nicht mehr zu beschaffen, und es ist nicht verwunderlich, daß die Therapie von den früher üblichen komplizierten Verbindungen abging und zu einfacheren Substanzen griff. Fraglos würde das dem Jod verwandte Chlor eine ebenso vielseitige Anwendung gefunden haben, wenn nicht die geringe Haltbarkeit der wässrigen Lösungen bei normalen Temperaturen hinderlich gewesen wäre.

Chlor an sich ist ein vollwertiger Desinfektor jauchiger Wun-

den, ebenso wie das unterchlorigsaure Natrium ($\text{NaClO} = \text{Natriumhypochlorit}$), das als der Hauptrepräsentant der Hypochlorite angesprochen werden muß.

Die unterchlorige Säure, ClOH , teilt mit den übrigen Sauerstoffsäuren des Chlors die Eigenschaft, daß sie wenig konstant ist und das Bestreben hat, ihren Sauerstoff abzugeben und dabei andere Körper heftig zu oxydieren. Dasselbe gilt in gleichem Maß von dem Natriumhypochlorit, das durch Abgabe seines Sauerstoffmoleküls wieder in NaCl übergeführt wird.

Hypochlorit wird nun in der bekannten Dakin'schen Lösung bereits seit langer Zeit gebraucht, nach deren Bekanntwerden diese Behandlungsmethode aufgenommen wurde.

So hat Dr. Winkelmann-Barmen, wie er in Brun's Beiträgen, Band C I, Heft 4 berichtet, schon im Frieden mit gutem Erfolge jauchige Wunden mit Chlorlösungen behandelt, dann zu Beginn des Krieges eine Zeit mit Eau de Javelle, das als Vorläufer des Antiformins anzusehen ist, aber hiervon wegen zu starker Reizwirkung bei warmer Anwendung wieder

Abstand genommen und zur Dakin'schen Lösung gegriffen.

Über die Desinfektionswirkung der Dakin'schen Lösung berichtet Dr. Viereck in der Zeitschrift „Desinfektion“ (3. Heft 1921) nach zur Ausführung gelangten Versuchen; im Plan der Untersuchung lag, die wirksamen Bestandteile der Lösung, ihre Haltbarkeit, ihre Desinfektionswirkung im Vergleich mit anderen bekannten Mitteln, in eiweißhaltigen Lösungen, in Erdaufschwemmungen, ihre Einwirkung auf zu überpflanzende Hautstücke (nach Henle), ihre keimvermindernde Wirkung in Wunden kennen zu lernen.

Nach Winkelmann sind die Ergebnisse am Krankenbett derart, daß durch diese Lösung Wunden gegen eine schwere Infektion geschützt werden können, daß verunreinigte Wunden durch sie in etwa 8 Tagen in klinisch reine verwandelt werden, daß in einigen Fällen beginnende Erkrankungen geheilt werden.

Geprüft wurden Lösungen, hergestellt nach den Vorschriften von Dakin, nur statt Natriumkarbonat mußte Kaliumkarbonat verwandt werden. Später hat Winkelmann die Zusammensetzung etwas geändert und auf 200 g Chlorkalk, 250 g kristallisierte Soda, 160 g kristallisierte Borsäure, 10 Liter Wasser gegeben.

Nach der ursprünglichen Vorschrift (die Dakin'sche Lösung ist eine Aufschwemmung von Chlorkalk und Soda, deren starke Alkalität auf Kosten ihrer Haltbarkeit mittels Borsäure abgeschwächt ist) wurde für die geprüften Lösungen 200 g Chlorkalk gemischt mit 10 Liter Wasser, dazu 140 g Kaliumkarbonat gegeben, die Mischung geschüttelt und nach 30 Minuten filtriert, darauf mit Borsäure (nach Zusatz von Phenolphthalein) neutralisiert. Diese Lösung enthält nach von Bruns 0,5 bis 0,7 v. H. Natriumhypochlorit bei Verwendung von Natriumkarbonat. Bei Verwendung von Kaliumkarbonat soll nach Dr. Viereck der Gehalt von Kaliumhypochlorit, welches auch im Eau de Javelle enthalten ist, die gleiche sein, also 0,5 bis 0,7 v. H. Kaliumhypochlorit.

Es wurden die einzelnen Bestandteile (Borsäure-Lösung, Kaliumkarbonatlösung, Chlorkalklösung, die beiden letzten Lö-

sungen in den der Dakin'schen Lösung entsprechenden Mengen gemischt), endlich die fertige Dakin'sche Lösung auf ihre Desinfektionswirkung geprüft, und bei den Versuchen wurde nach der Goppert'schen Suspensionsmethode gearbeitet.

Als Testobjekte dienten frische, einen Tag alte Kulturen von hämolytischen Streptokokken aus einem Fall von Angina (Typhus-, Pyocyaneusbazillen und Staphylokokken). Die Aufschwemmungen wurden mit physiologischer Kochsalzlösung gemacht, die Dichte entsprechend der des Typhusimpfstoffes gewählt. Die Konzentration des Desinfektionsmittels wurde so gewählt, daß innerhalb kurzer Einwirkung (bis zu einer Stunde) die gewünschte Desinfektionswirkung erreicht wurde. Alle Lösungen wurden bei 37° gehalten. Die Kulturen wurden im allgemeinen drei Tage beobachtet.

Die Dakin'sche Lösung wurde in weiteren Versuchsreihen mit anderen Desinfektionslösungen verglichen und zwar Trikresollösung und Sublimatlösung.

Die angestellten Versuche ergaben ohne Zweifel, daß die Dakin'sche Lösung in 5 bis 10 v. H. starker Verdünnung ein brauchbares und wirksames Desinfektionsmittel darstellt, welches sehr wohl den Vergleich mit den genannten anderen Desinfektionsmitteln aushält.

Sie wirkt in diesen Verdünnungen desinfizierend auf negative Bakterienformen, auch auf Bakteriengemische, wie sie im Straßenschmutz sich finden, wobei unter Desinfektion verstanden wird, daß sie nach kurzer Einwirkungsdauer auf diese Bakterien (in Aufschwemmung mit Kochsalzlösung) deren Vermehrungsfähigkeit aufhebt.

Auch von Hauser (Dtsch. med. Wochenschr. 1917, 36) wird die bakterizide Wirksamkeit der Dakin'schen Lösung, ihre Erfolge in der Wundbehandlung, namentlich in der Veterinärpraxis, und die relative Ungiftigkeit anerkannt.

Eine modifizierte Dakin'sche Lösung ist die Dobberty'sche Lösung (von Stabsarzt Dobberty, Pharm. Zentralh. 59, 75, 1918), welche Hypochlorit in konzentrierter Form enthält und vollkommen neutral sein soll.

Eine ähnlich zusammengesetzte Lösung ist unter der Bezeichnung „Antiformin“ im Handel, mit dem sich die Literatur eingehend beschäftigt hat.

H. Will¹⁾ bezeichnet das Antiformin auf Grund seiner in den Jahren 1902 bis 1904 durchgeführten Versuche vergleichender Art an einer Reihe von für den Brauereibetrieb empfohlenen Desinfektionsmitteln, bei denen es alle übrigen Präparate an keimtötender Kraft übertraf und auch hinsichtlich seiner entwicklungshemmenden Kraft befriedigte, als souveränes Reinigungsmittel. Es entsprach hinsichtlich Gründlichkeit und Raschheit der Wirkung bei möglichst geringer Konzentration allen Anforderungen, die man an ein Desinfektionsmittel stellen muß.

Uhlenhuth und Xylander²⁾ erklären die bakterizide Wirkung des Antiformins für gut, allerdings versagt sie gegenüber Tuberkelbazillen und Milzbrandsporen. Die Desinfektionswirkung äußert sich nach diesen Autoren in 3 bis 7mal kürzerer Zeit als bei Anwendung von Hypochloritlauge.

Der verhältnismäßig hohe Alkaligehalt erhöht die Haltbarkeit und die desinfizierende Kraft des Hypochlorits, macht die Lösung indes für viele Zwecke ungeeignet, namentlich für die Wundbehandlung und Körperhygiene.

Bei der Bestimmung der keimtötenden Kraft wurden in der „Wissenschaftlichen Station für Brauerei“ (1902 bis 1904) vorzügliche Resultate erzielt. Schon bei einer Konzentration von 2 v. H. fand nach Einwirkung von verschiedener Dauer keine Vermehrung der zur Untersuchung herangezogenen unter- und obergärigen Kulturhefen bzw. wilden Hefen mehr statt. Mit ziemlich niedriger Konzentration wurden also durchschlagende Wirkungen erzielt; es ist daher kein Wunder, daß nach Ablauf des Antiforminpatents mehrfach Präparate mit ähnlicher Zusammensetzung auf den Markt kamen,

In der Patentschrift war als einfachste Darstellungsweise für das Antiformin die Umsetzung von Chlorkalk mit Soda, Trennung der Hypochloritlösung von der Kalkfällung und Zusatz von Natriumhydrat angegeben.

Der Gehalt an „wirksamem Chlor“ wird von Wesenberg³⁾ mit 4,2 v. H., von Uhlenhuth und Xylander⁴⁾ mit 5,3 v. H. angegeben.

Seit einer Reihe von Jahren werden jedoch auch wässrige Lösungen des Natriumhypochlorits auf elektrolytischem Wege in einfach gebauten Apparaten (System Stahl und Dr. Oettel, Elektrolyserbau Arthur Stahl in Aue) hergestellt und vornehmlich als Bleichlaugen in Krankenhäusern, zur Wasserreinigung usw. verwendet.

Es steht zweifelsfrei fest, daß wir im Hypochlorit an sich ein hervorragendes Desinfektionsmittel besitzen, insbesondere in den Salzen der unterchlorigen Säure.

Die n-1000stel Natriumhypochloritlösung (0,074 g im Liter) soll Staphylokokken in 2 bis 3 Minuten abtöten⁵⁾ nach Hailer.

Nach Hühnermann und Deiter werden Typhus- und Cholerakeime in einem Wasser, welches Natriumhypochlorit in einer Menge enthält, die 0,004 g wirksamen Chlors im Liter entspricht, zum weitaus größten Teil in 10 Minuten getötet.

Schneider⁶⁾ fand, daß Typhusbazillen durch eine Lösung von 1:1000 einer Hypochloritlauge (14 v. H. Chlor) innerhalb 3 Minuten vernichtet wurden.

Gegen Pyocyaneusbazillen wirkte die Hypochloritlauge fünfzigmal stärker als Karbolsäure: Abtötung durch die Verdünnung 1:5000 (0,0028 Cl) in 9 Minuten im Vergleich zur Karbolwirkung 1:100 in gleicher Zeit.

Nach Fowler⁷⁾ wird der Karbolsäurekoeffizient als 21 angegeben. Mit anderen Worten: Eine Lauge von 1,15

¹⁾ Untersuchungen der Wissenschaftlichen Station für Brauerei aus den Jahren 1902 bis 1905 (Zeitschrift f. d. ges. Brauwesen).

²⁾ Pharmaz. Zentralhalle 1909, 173.

³⁾ Chem. Zentralblatt 1908, II, 1. 896/7.

⁴⁾ Pharmaz. Zentralh. 1944, 811.

⁵⁾ Ullmann 1916, 693.

⁶⁾ Encyklopädie 1916, 693.

⁷⁾ Manchester Guardian, 17. Oktbr. 1911.

pro 1000 aktives Chlor ist in keimtötender Kraft gleich 1 : 21 Karbolsäure.

Die Wirkung der Lauge wurde noch von verschiedenen Bakteriologen geprüft mit dem Ergebnisse:

- 1 pro 1000 wurde kräftiger gefunden als 2 v. H. Lysol;
- 0,3 pro 1000 tötete *B. typhosus* in 15 Minuten;
- 0,5 pro 1000 tötete Milzbrandsporen in 24 Stunden vollständig;
- 0,5 pro 1000 tötete *Staphylococcus pyogenes aureus* in 15 Minuten.

Dr. A. Faulke⁸⁾ bestätigt diese Angaben nach seinen Versuchen im Laboratorium und in der Waschanstalt und berichtete darüber in der „Med. physiolog. Ges. von Großbrit. u. Irland“ am 25. November 1913.

Der Nachteil der Hypochloritlösungen besteht in der verhältnismäßig geringen Haltbarkeit gegenüber dem käuflichen Antiformin, das monatelang unverändertlich bleibt, wie folgender Versuch zeigt: Eine 3,6 grammige Hypochloritlauge, die hergestellt werden kann aus einer 5 v. H. starken Kochsalzlösung bei einer Spannung von 110 Volt und einer Stromstärke von rund 8 Amp., wurde in 3 Flaschen von grünem Glas abgefüllt, in einem dunklen Raum (Keller) bei einer Durchschnittstemperatur von 10° C aufbewahrt. Eine Flasche wurde sofort zu Versuchszwecken benutzt; eine zweite blieb unangegriffen längere Zeit stehen, und eine dritte erhielt sofort nach dem Abfüllen der Lauge einen Sodazusatz von 0,5 v. H. Bei Flasche 1 fiel der Gehalt an wirksamem Chlor sehr rasch: in 6 Wochen von 3,6 g/l auf 1,09 g; bei Flasche 2 auf 1,16 g, während Flasche 3 noch unverändert den gleichen Gehalt zeigte.

Der Sodazusatz erhöht also nicht nur den Gehalt an freiem Alkali und damit das Lösungsvermögen der Lauge; er stellt auch, worauf schon H. Lüers hingewiesen hat, ein Mittel dar, den ursprünglichen Chlorgehalt auf längere Zeit hinaus zu konservieren, so daß sich auch in dieser Beziehung die elektrolytisch bereitete Lösung der käuflichen gleichsteht, die

nach Untersuchungen des Gesundheitsamtes aus dem Jahre 1909 in 5 v. H. starker Lösung 0,35 v. H. NaOH, also 7 v. H. im Präparat selbst, enthielt.

Auch Schneider gibt an, daß das unterchlorigsaure Natrium wohl eine ausgedehntere Verwendung finden würde, wenn seine Lösungen nicht eine gewisse Zersetzlichkeit zeigten, die gelegentlich sogar zu Explosionen führen könnte.

Bereits 1903 hatten Bullier und Maquenne⁹⁾ in Paris ein Patent auf die Herstellung einer festen Hypochloritmasse genommen, die luftbeständig, dicht, von geringem Volumen und bestimmtem Chlorgehalt ist. Das Verfahren bestand darin, daß eine Mischung von 60 Teilen Chlorkalk und 46 Teilen pulverförmigem kristallisiertem Natriumsulfat ohne Anwendung von Wasser oder Wärme zusammengepreßt wurden, wodurch sich Natriumhypochlorit und Calciumsulfat bildet.

Aber eine Bedeutung hat auch dieses Präparat nicht erlangt.

Alle diese anorganischen Hypochlorite haben die Eigenschaft, daß sie sich mit der Zeit im Sonnenlicht oder bei längerer Aufbewahrung unter Abspaltung von Sauerstoff zersetzen.

Da gelang es Chätteaway, einen bedeutenden Fortschritt zu erzielen durch Darstellung der sogenannten Chloramine durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf Sulfamide.

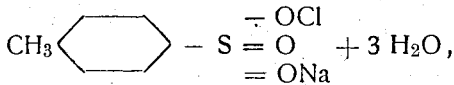
Je nach der Art des Herstellungsprozesses erhält man wasserlösliche und wasserunlösliche Chloramine. Manche haben sich als ungeeignet erwiesen, z. B. das nur in organischen Lösungsmitteln lösliche p-Toluolsulfodichloramid, von welchem eine Lösung in gechlortem Paraffinwachs unter dem Namen Chlorosan bekannt geworden ist.

Eine besonders brauchbare Verbindung ist das p-Toluolsulfochloramid-Natrium, das die bemerkenswerte Eigenschaft besitzt, in Wasser leicht löslich zu sein und ein Desinfiziums von enormer Wirkung darzustellen. Es ist erwiesen, daß Lösungen von 1 : 500 000 noch sichere Erfolge erzielen.

⁸⁾ Journ. f. Mental Science, January 1914.

⁹⁾ D. R. P. 145 745 (1903).

Als Ausgangsmaterial dient das p-Toluolsulfamid; durch geeignete Behandlung gewinnt man aus ihm das Natriumsalz des p-Toluolsulfomono-chloramides von der Formel:



eine Substanz, die von der Saccharinfabrik, A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, unter dem Namen „Mianin“ in den Handel gebracht wird und gewissermaßen ein organisches Hypochlorit darstellt. Es bläut Jodkaliumstärkepapier und läßt sich ohne weiteres mit Jodkalium und Thiosulfat titrieren. Die Chlormenge entspricht, da sie ähnlich wie in der unterchlorigen Säure gebunden ist, einem Gehalt von 25,2 v. H. aktiven Chlors im Molekül.

Mianin ist eine völlig einheitliche, gut kristallisierende, in Wasser leicht lösliche chemische Verbindung, deren Gehaltsbestimmung folgendermaßen geschieht: Man löst etwa 0,5 g des zu untersuchenden Präparates in Wasser versetzt, mit 2 g Jodkalium, säuert mit Salzsäure an und titriert das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung. — 1 ccm dieser Lösung entspricht 0,01408 g Mianin.

Für allgemeine Desinfektionszwecke sind Tabletten im Gewicht von 1 g mit 0,5 g Mianin im Verkehr, die mit einem gelben Farbstoff als Indikator gefärbt sind, ähnlich wie dies bei den Sublimatpastillen der Fall ist, welche mit Eosin gefärbt sind.

Außerdem findet noch ein Mianinpuder mit 5 v. H. wirksamer Substanz Verwendung, der sich namentlich bei nässenden Wunden und bei Achselhöhlen- bzw. Fußschweiß als Desodorisierungsmittel bewährt hat.

Über die desinfizierende Wirkung von Mianin in wässriger Lösung sagt Dr. Adler: Dieser Substanz kommt eine außerordentliche desinfizierende Kraft auf Bakterien zu. Die zu prüfenden aeroben Bakterienarten wurden von je 24 stündigem Schrägagarröhrchen abgeschwemmt und in 5 ccm destillierten Wassers bzw. physiologischer Kochsalzlösung suspendiert. Von Mianin wurden verschiedene Verdünnungen in physiologischer Koch-

salzlösung bzw. in destilliertem Wasser, jedesmal 5 ccm, hergestellt, in welche 0,25 ccm der Bakteriensuspension gleichmäßig verteilt wurden. Es hat sich gezeigt, daß es gleichgültig ist, ob die Mianinverdünnungen mit destilliertem Wasser oder mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt werden. Nach einer bestimmten Einwirkungsdauer bei 37° wurde die Sterilität in der Weise geprüft, daß 10 ccm Bouillon mit $\frac{1}{5}$ der Normalöse der Mianin-Bakteriensuspension beimpft und 5 Tage beobachtet wurden.

Bei der Prüfung der anaeroben Bakterien wurden in entsprechender Weise 0,25 ccm einer 48stündigen anaeroben Traubenzuckerbouillon dem Desinfiziens beigemischt. Die Sterilitätsprobe erfolgt in 10 ccm Traubenzuckeragars.

Die Resultate waren folgende: Mianin tötet in wässriger Lösung in 10 Minuten ab: Streptokokken

bei einer Verdünnung 1:34 000

Diphtheriebazillen

bei einer Verdünnung 1:30 000

Pneumokokken

bei einer Verdünnung 1:22 000

Dysenteriebazillen

bei einer Verdünnung 1:22 000

Typhusbazillen

bei einer Verdünnung 1:20 000

Colibazillen

bei einer Verdünnung 1:18 000

Staphylokokken

bei einer Verdünnung 1:16 000.

Bei der Verwendung des Mianins in Krankenhäusern usw. hat es nach Dr. Schreiber, Direktor des Sudenburger Krankenhauses, den Lysolpräparaten gegenüber die Annehmlichkeit, daß es kaum riecht (der leichte Chlorgeruch verschwindet bald), vor dem Sublimat aber den Vorzug, daß es die Metallgegenstände nicht schädigt und auch die Fingernägel nicht schwärzt.

Nach Piorkowski, der aus Analogie-Rücksichten nebenher noch Chinosol bzw. Sublimat verwandte, hat Mianin fast doppelt so starke Wirkung wie Chinosol. Für die Desinfektion von chirurgischen Instrumenten und die Handdesinfektion wurde 1 Tablette in 1 Liter Wasser ge-

löst, wobei festgestellt werden konnte, daß mit dieser Lösung in 10 Minuten Staphylokokken und Streptokokken abgetötet waren. Bei der Desinfektion der Hände zeigte es sich, daß die Resultate mit einer solchen Lösung sehr gute waren.

Auch bezüglich der Desinfektionswirkung des Mianins auf Fluß- und Leitungswasser kam Piorkowski zu folgendem Ergebnis: „Der Chlorgeschmack war bei einer Verdünnung von etwa 20 bis 25 000 nicht mehr erkennbar. Die Desinfektionswirkung ließ sich noch bei einer Verdünnung des Mianins bis gegen 1:35 000 feststellen. Die Keimzahl des Wassers ging durchschnittlich von 2064 auf 84 in einer Stunde, bis auf 7 in 2 Stunden zurück, bzw. trat nach 6 bis 24-stündiger Einwirkung Sterilität des Wassers ein.“

Indiziert ist die Verwendung der Mianin-tabletten überall dort, wo Phenol und Sublimat bisher gebraucht wurden: zur Wundpflege in der Human- und Veterinärmedizin, insbesondere bei eitrigen Abszessen.

Durch ihre fast neutrale Reaktion ist die Substanz der Dakin'schen Lösung überlegen. Sie ist reizlos, und eine Ätz-

wirkung auf Wundränder ist ausgeschlossen. Im Vergleich zu Karbolsäure und Sublimat ist Mianinlösung von Vorteil, weil sie ungiftig ist. Intoxikationen, infolge Resorption durch Wundflächen oder Schleimhäute nicht selten veranlaßt, sind bei ihr deshalb völlig unmöglich.

Nach dem Gutachten von Loewegöttingen kann Mianin ohne jede Schädigung des Allgemeinbefindens, des Appetits und der Schleimhäute des Verdauungskanal in recht beträchtlichen Mengen und in hoher Konzentration in den Magen-darmkanal eingeführt werden, sodaß also Nebenwirkungen bei innerdesinfektorischer Verwendung nicht zu befürchten sind.

Aus alledem ist ersichtlich, daß auch die häusliche Anwendung vollständig ungefährlich ist — eine Verwechslung von harmlosen Flüssigkeiten mit Karbolsäure und Sublimat usw. hat bekanntlich schon vielen Menschen gesundheitliche Schäden verursacht!

Für den Mediziner ist durch Mianin ein sicheres und angenehmes Händedesinfiziens erstanden, das für die Zukunft von unschätzbarem Werte sein wird!

Chemie und Pharmazie.

Ein äußerst empfindliches Reagenz auf Kobalt. (Chem. Zentralbl. 4, 216, 1920.) Nach Mitteilungen von J. Bellucci ist das β -Nitroso- α -naphthol ein äußerst empfindliches Reagenz auf Kobalt. Es gibt noch bei Gegenwart von 0,000059 mg im ccm eine blaßrote Färbung, während die Grenze des isomeren α -Nitroso- β -naphthols bei der zehnfachen Konzentration liegt.

W. Fr.

Raffination. J. Martin (Chem. Umschau 28, 8, 1921) weist darauf hin, daß die unverseifbaren Anteile der natürlichen Fette in Neutralfett leichter löslich sind als in Seife, daß sich daher bei der Zerlegung eines Fettes in Neutralfett und freie Fettsäuren das Unverseifbare in ersteren anreichert. Er extrahierte hava-

rierte Karite-Nüsse mit Benzin und erhielt ein Fett mit 17 v. H. freien Fettsäuren, die in Form der Kalkseifen beseitigt und daraus durch Mineralsäure wieder abgeschieden wurden. Das rohe Fett enthielt 7,4, das raffinierte 10,9, die Fettsäuren 6,6 v. H. Unverseifbares. Den Fettsäuren ist bekanntlich auch noch Neutralfett beigemischt; mit dem Gehalt daran steigt auch der Gehalt an Unverseifbarem. Verfasser fand in zwei weiteren Proben derartigen Abfallfettes

	freie Fettsäuren	Neutralfett	Unverseif- bares
I.	23,2 v. H.	69,5 v. H.	7,3 v. H.
II.	60,4 „ „	35,3 „ „	4,3 „ „

T.

Der Nachweis gasförmiger Blausäure in Luft (Ztschr. f. angew. Chem. 34, 3, 1921). Die Vernichtung von Ungeziefer mit gasförmiger Blausäure wird seit einiger Zeit

besonders in Amerika ausgeübt, in Deutschland kam sie besonders während des Krieges auf, ist jetzt aber wegen der Gefährlichkeit nicht allgemein freigegeben.

Unter allen Umständen ist es nach jeder Blausäurevergasung nötig, auch die letzten Spuren aus den Räumen zu entfernen, in denen Mensch oder Tier sich danach aufhalten sollen. Nach Sieverts und Hermsdorf gibt es verschiedene Wege, den Zeitpunkt zu ermitteln, wo praktisch die Blausäure aus einem begasten Raum, durch Lüftung völlig beseitigt ist. Zunächst die Prüfung durch die eigenen Sinne, die von Bail (Gesundheitsingenieur 1919, 33) und Skramlik (Ztschr. f. öff. Gesundheitspflege 1920, 387) als ausreichend erachtet wird. Solche subjektive Methoden sind indessen nicht allenthalben einwandfrei.

Deshalb haben Flury und Hase (Bail a. a. O., S. 41) den Vorschlag gemacht, bei Vergasungen mit Blausäure gleichzeitig mit dieser ungiftige Reizstoffe mit zu vergasen, die dann unzweideutig eine Blausäuregefahr anzeigen sollten. Auch dieses Verfahren erwies sich nicht als völlig zuverlässig, da solche Stoffe durch ihre Absorbierbarkeit und Autooxydierbarkeit oft früher verschwinden als die Blausäure.

Bleiben also nur die objektiven Erkennungsmittel für diese übrig. Eine solche auf einer analytischen Reaktion beruhende Methode ist von Sieverts und Hermsdorf im Jahre 1918 im Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische und Elektrochemie, Berlin-Dahlem ausgearbeitet worden (vergl. Koelsch: Zentralbl. f. Gewerbe-Hygiene 8, 104, 1920). Sie benützten dabei das schon von Moir empfohlene Verfahren mittels einer Benzidinsalzlösung bei Anwesenheit von Kupfersalz (Chem. Zentralbl. II, 688, 1910). Pertusi und Gastaldi prüften die Methode durch, (Chem.-Ztg. 1913, 609), bezeichneten sie als Benzidin-Kupferacetat-Reaktion und fanden sie bewährt. Die erforderlichen Lösungen sind dauernd haltbar.

Nach Flury und Heubner kann der Mensch Luft mit weniger als 40 bis 50 mg HCN im Kubikmeter dauernd ohne Schaden einatmen, 60 bis 70 mg sind schon gefährlich (Biochem. Ztschr. 1919, 255).

Aus diesen Zahlen ergab sich die Blausäurekonzentration zur Ausarbeitung der Prüfungsmethode; es kamen zur Verwendung 7,7 bis 77 mg HCN im cbm Luft = einer wässrigen Blausäurelösung mit 0,00025 bis 0,0025 g HCN in 100 ccm Wasser. Das Reagenz wird aus 10 ccm 3 v. H. enthaltender Kupferacetatlösung, 50 ccm kalt gesättigter Benzidinacetatlösung und 150 ccm Wasser bereitet (Salze von Kahlbaum). Die Blausäure weist man nach mit Fließpapierstreifen, die frisch mit der Lösung getränkt werden. Hierbei ergaben sich folgende Ergebnisse:

mg HCN in 1 cbm feuchter Luft	Färbung des frisch mit dem Reagenz befeuch- teten Papierstreifens nach 7 Sekunden
77	stark blau
69	" "
62	" "
46	mäßig bis schwach blau
38,5	" "
22,5	sehr schwach blau
15,4	" "
7,7	nicht gefärbt.

Es ist also eine Luft, in der sich das Reagenzpapier innerhalb 7 Sekunden deutlich bläut auf alle Fälle gefährlich.

Es empfiehlt sich, für den praktischen Gebrauch die Lösungen von Kupferacetat und Benzidinacetat getrennt aufzubewahren, es enthält Lösung I 2,86 g Kupferacetat im Liter, Lösung II 475 ccm bei Zimmerwärme gesättigte Benzidinacetatlösung und 525 ccm Wasser. Die Lösungen I und II, zu gleichen Teilen genommen, ergeben das Blausäurereagenz.

Vor der Blausäureprüfung sollen die Fenster und Türen der durchlüfteten Räume mindestens 1 Stunde geschlossen gewesen sein. Die frisch bereiteten feuchten Reagenzpapierstreifen schließt man in verstopfte Glasröhren ein, und zwar nimmt man stets 6 Stück solcher Röhren, betritt mit angelegtem Gasschutzgerät den zu prüfenden Raum, nimmt einen Streifen aus dem Rohr und zählt langsam von 21 bis 27. Färbt sich in dieser Zeit der Streifen, so besteht Gefahr für den Menschen. Die gleichen Prüfungen nimmt man dann noch an 5 anderen Stellen des Raumes vor, wobei darauf Bedacht zu nehmen ist, daß auch an der Decke und

am Fußboden Prüfungen ausgeführt werden. Besonders tote Winkel, durch Möbel verdeckte Stellen, Nischen, Schränke, Lüftungs- und Heizungsschächte, Kachelöfen, poröse Wände, Wandfüllungen, feuchte Ecken sind bei den Ermittlungen zu bevorzugen. Zeigt sich an keiner Stelle des Raumes eine Blaufärbung des Streifens, so kann der Raum unbedenklich betreten werden.

W. Fr.

Eine neue Quelle für Santonin in Gestalt einer zu der Gattung *Artemisia* gehörigen Pflanze beschreiben Henry G. Greenisch und Constance Pearson in „The Pharm. Journ. u. Pharm.“ 1921, 106, 2.

Nach Verff. Angabe handelt es sich um *Artemisia brevifolia* Wallich; nach eingehender Beschreibung der botanischen Merkmale der Pflanze und ihres Verbreitungsgebietes, welches ein sehr ausgedehntes ist — es erstreckt sich auf Kashmir bis 7000 bis 9000 Fuß Höhe und auf das westliche Tibet bis 9000 bis 14000 Fuß Höhe —, geben sie einen kurzen Abriß über die etwas umständliche Darstellung des Santonins aus dieser Pflanze; sie enthält etwa 1 v. H.

Bisher ist nach Verff. noch nicht bekannt, daß sich Santonin in der Gattung *Artemisia* findet, und Verff. fordern daher auf, ihre Angaben einer genauen Nachprüfung zu unterziehen, vor allem zu versuchen, das Santonin aus Pflanzen in verschiedenen Entwicklungsstadien darzustellen, um zu erfahren, in welchen Teilen hauptsächlich und in welcher Wachstumsperiode das Santonin in größter Menge zu erhalten ist.

In Anbetracht des hohen Santonin-Preises und mit Rücksicht darauf, daß genannte *Artemisia* häufig und in genügender Menge vorkommt, wäre es wünschenswert, diese eventuelle Santonin-Quelle zu erschließen.

Dr. Sch.

Die Anhydride höherer aliphatischer Fettsäuren sind möglicherweise berufen, anstelle der Glyceridfette als Speisefette verwendet zu werden, die Resorbierbarkeit derselben ist bereits festgestellt worden.

D. Holde, H. Smelkus und J. Tacke (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 1889 u. 1898 [1920]) haben sich mit Versuchen zur Darstellung und mit der Feststellung der Eigenschaften dieser Anhydride beschäftigt, wobei zunächst die Fettsäuren flüssiger Fette, wie Leinöl, Rüböl und Olein, anhydriert wurden. Die durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid, Auswaschen der Essigsäure usw. hergestellten Anhydride besaßen einen erhöhten Schmelzpunkt, was u. U., insbesondere wenn man noch eine weitere Schmelzpunkterhöhung durch Hydrierung vornimmt, für die Benutzung der Anhydride zu Speisefetten von Wichtigkeit sein kann. Bemerkenswert ist ferner, daß die Anhydride der flüssigen Fette im Gegensatz zu den Äthylestern der flüssigen Fettsäuren im geschmolzenen Zustande die gleiche viskös-ölige Konsistenz und Schwerflüchtigkeit zeigen wie die Glyceridfette. Durch die Bestimmung der Verseifungszahl durch Kochen mit $\frac{n}{2}$ -alkalischem Kali und Rücktitration des Überschusses wurde die Reinheit der Anhydride der Leinöl-Fettsäuren im Einklang mit der Theorie bestätigt. e.

Bestimmung des Waschwertes von Seifen.

Da die Analyse in dieser Hinsicht keine genügenden Anhaltspunkte gibt, so glaubte E. Luksch (Chem. Umschau **28**, 37, 1921) solche, vielleicht durch die Steighöhe von Seifenlösungen bestimmter Konzentration in Kapillaren zu erhalten. Die Versuche blieben aber erfolglos. Mehr Aussicht boten solche, bei denen der Seifenlösung Gelegenheit geboten wurde, in dem keilförmigen Raum zwischen zwei vertikal stehenden Glasplatten 20×30 cm, die sich mit der einen Kante berührten, an der anderen durch eine Glasperle 2 mm weit auseinander gehalten wurden, in die Höhe zu steigen. Es entstanden charakteristische Kurven; die benutzte Fläche, gemessen in qcm, zeigte beträchtliche Unterschiede. Verwendet wurden 1, 2 und 3 v. H. starke Lösungen. Der Verfasser glaubt, daß man durch Vergleich der so erhaltenen Werte mit denjenigen von reinem Wasser zu Koeffizienten gelangen könnte, die dem Waschwert der Seife proportional sind. Die Versuche

sind bis jetzt über das Anfangsstadium nicht hinausgediehen; der Verfasser empfiehlt aber ihre Fortsetzung. T.

Die Trennung des Quecksilbers von anderen Elementen kann, wie W. Strecker und K. Conradt (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2113; 1920) ermittelten, durch Destillation aus salzsaurer Lösung in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure oder besser Phosphorsäure bei über 150° durchgeführt werden. So läßt sich Quecksilber quantitativ von Kupfer und Cadmium trennen, von Blei nur bei Verwendung von Phosphorsäure. Bei dem Versuche, Quecksilber und Wismut durch Destillation zu trennen, wurden zu hohe Werte für Quecksilber gefunden, da Wismut etwas flüchtig ist. Die Trennung von Eisen und den anderen Elementen der Schwefelammoniumgruppe, sowie von den Erdalkalien und Alkalien ist leicht durchzuführen. e.

Raschig's Ringe in der Säureindustrie. (Chem.-Ztg. **44**, 122.)

Bei der Herstellung von Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure usw., bei denen in Türmen eine gute Vermischung von Gas mit Flüssigkeit erzielt werden muß, werden nach Dr. Schellhaas mit Vorteil Raschig's Porzellanringe von 25 mm Höhe und äußerem Durchmesser, mit 2 mm Wandstärke zum Füllen der Türme verwendet. Es wird dabei erzielt: große Oberfläche und häufige Veränderung der Oberfläche von Gas und Flüssigkeit. Die Ringe liegen vollkommen regellos in den Türmen. W. Fr.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Calcihyd (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 360, 1921) ist eine Doppelverbindung von Calciumchlorid und Hexamethylentetramin; es soll bei allen katarrhalischen Erkrankungen angewendet werden. Darsteller: Apotheke zum heiligen Geist in Wien I.

Geril (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 325, 1921) ein Nahrungsmittel, besitzt für 100 g ungefähr 500 Kalorien und besteht aus Kohlenhydraten, von denen 1 v. H. Zellulose, 30 v. H. wasserlöslich, 22,74 v. H. Stärke sind, Phosphorsäure, Kalk, Eisen,

Lezithin, 0,25 v. H. Theobromin, sowie vermutlich auch Vitamine. Darsteller: Geril-Gesellschaft m. b. H. in Berlin O 27.

Gripkalen (Grippe-Impfstoff Kalle). Eine aus dem Pfeiffer'schen Bazillus nach besonderer Methode (D. R. P. angem.) hergestellte Vakzine. Spezifikum gegen Grippe und die im Anschluß an Grippe auftretenden komplizierenden Pneumonien und Bronchopneumonien. Anwendung stets intravenös, Dosierung individuell von 0,5 bis 1,0 ccm. Intramuskuläre Einspritzung nur für prophylaktische Zwecke. Original-Packung: Schachteln zu 2 Ampullen zu je 1 ccm, Schachteln zu 24 Ampullen zu je 1 ccm. (Krankenhauspackung.) Lit.: Cornils M. med. W. Nr. 50, 1920, Bayer M. med. W. Nr. 52, 1920. Darsteller: Kalle & Co., A.-G., in Biebrich a. Rh.

Grotex (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 360, 1921) wird eine Senföle enthaltende Badetablette genannt. Darsteller: Otto Grotke in Neukölln, Leykestr. 18.

Grotyl (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 360, 1921) ist ein Pflanzenschleim mit Alsol, Chinosol und Borsäure. Darsteller: Otto Grotke in Neukölln, Leykestr. 18.

Isospirin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 360, 1921) ist Acetylsalizylsäure. Darsteller: Chinoinfabrik in Wien I.

Karamose, das in Ph. Ztrh. **56**, 77 (1915) besprochen ist, wird nicht mehr hergestellt.

Kreskabitin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 630, 1921) ist eine flüssige Krätzeseife, bestehend aus Benzoesäurebenzylester, Zimtsäurebenzylester und Kaliseife. Darsteller: Adler-Apotheke in Osnabrück.

Normalin werden Tabletten genannt, die 0,125 g Calciumchlorid enthalten. Sie werden bei Heuschnupfen zur Linderung der Schmerzen sowie zur Verhinderung von Rückfällen eingenommen. Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg vorm. Eugen Dieterich, A.-G. in Helfenberg bei Dresden.

Polyvalentes Heufiebertoxin Nr. 312 (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 360, 1921) wird aus dem Pollen von Roggen und Gräsern hergestellt. Darsteller: Dr. Chr. Brunnengräber in Rostock.

Dr. Röhm's Wundsalbe (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 360, 1921) enthält etwa 2 T. hochwertige Pankreasenzyme; sie wird bei eiternden Wunden und Hautkrankheiten angewendet. Darsteller: Röhm & Haas, A.-G. in Darmstadt.

Santoveronin, schon in Ph. Ztrh. **62**, 1921 kurz besprochen, hat Dr. Bodinus untersucht und, wie er in Ph. Ztg. **66**, 632 (1921) mitteilt, in ihm 54,7 v. H. Kupfer gefunden. Es wird jetzt von der Chem. Fabrik, Joh. Kayser & Co., G. m. b. H. in Braunschweig hergestellt und vertrieben.

Strauß'sche Salbe besteht nach Berl. Klin. Wschr. **48**, 804, 1921 aus einem innigen Gemisch von wasserfreiem reinstem Lanolin (80 v. H.), weißem amerikanischem Vaseline (4 v. H.), Zinkoxyd (10 v. H.), echtem Perubalsam (5 v. H.), mit einem geringen Zusatz von Menthol. Außerdem werden nach einem besonderen Verfahren in 1 kg Salbe bis zu 7 bis 8 l Sauerstoff einverleibt. Anwendung: bei Ekzemen. Darsteller: Dr. Strauß & Co. in Berlin W 15, Uhlandstraße 146.

Tabulettae Marienbadenses cum Atropino (Parm. Revy **20**, 323, 1921). Extr. Rhamni pursh. sicc. 1 g, Resina Podophyll. 0,5 g, Atropin. sulfur. 0,01 g. Sacch. Lactis 6 g. M. f. tabl. Nr. 100.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über das antirachitische Vitamin wird folgendes berichtet (Chem. Umschau **37**, 205, 1920). Als sich in England vor dem Kriege herausstellte, daß in einer Schule 80 v. H. der Kinder rachitisch waren, wurde ein Dr. Mellanby mit der Untersuchung über diese Krankheit beauftragt. Er verbrauchte dazu über 200 junge Hunde. Dieselben konnten leicht rachitisch gemacht werden, indem ihnen folgende Kost gereicht wurde: 250 bis 350 g Magermilch, 5 bis 15 ccm Leinöl, 5 bis 10 g Hefe, 3 ccm Zitronensaft, 1 bis 2 g Kochsalz, dazu Brot in beliebiger Menge. Diese Nahrung enthält keinerlei schädliche Bestandteile, auch Vitamine werden durch die Hefe und den

Zitronensaft beigesteuert. Diese Nahrung ist auch vollkommen ausreichend und die Tiere wuchsen schnell, zeigten aber alle Anzeichen der „englischen Krankheit“, vor allen Dingen Unlust zur Bewegung. Dagegen trat die Rachitis nicht ein oder verschwand wieder, wenn der obigen Nahrung Vollmilch, Butter oder Lebertran zugefügt wurde. Das antirachitische Ferment findet sich somit im Leinöl nicht und der tierische Körper kann es nicht selbst aufbauen, sondern muß es aus der Pflanze aufnehmen; auch das im Butterfett enthaltene Vitamin stammt aus der Pflanzennahrung der Kuh. Es wird vermutet, daß die Vitamine ihrer Natur nach mit den Fetten verwandt sind. T.

Drogen- und Warenkunde.

Teerfettöle (Chem. Umschau **27**, 210, 1920) sind in dünner Schicht braun bis dunkelgrün; das spezifische Gewicht liegt stets über 1, der Flammpunkt über 100°, sogar oft über 130°. Die Viskosität (50°) beträgt 1,5 bis 5 Engler-Grade; sie fällt mit steigender Temperatur etwas rascher als beim Mineralöl. Die Teerfettöle sind meist bis weit unter 0° flüssig, doch können sie dabei feste Kohlenwasserstoffe abscheiden und sollten daher auch im Winter nicht unter 10° gelagert werden. Sie sind schwer wasserfrei zu erhalten; doch bleibt der Wassergehalt meist unter 1 v. H. Erst bei langem Lagern scheidet sich das Wasser oben ab. Ein Vorteil der Teerfettöle ist, daß sie keine Säuren, sondern außer Kohlenwasserstoffen nur Phenol enthalten. Beim Mischen mit asphaltigen Mineralölen bildet sich oft ein zäher Bodensatz. Sehr gute Starrschmieren lassen sich aus Teerfettöl und Montanwachs herstellen. T.

Über die Aufbewahrung der Digitalisblätter. Grönberg hat (Finska Apoth. för. Tidsskrift 1919, S. 162; Pharm. Journ. [4] LI, **147**, 1920) festgestellt, daß Digitalisblätter, die noch 5,6 v. H. Wasser enthielten, in 8 Monaten 27,4 v. H. ihrer wirksamen Bestandteile verlieren, Blätter mit 10,1 v. H. Feuchtigkeit sogar 35 bis

77 v. H. Blätter mit 1,3 v. H. Feuchtigkeit, in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt, verloren 7 bis 14 v. H., in Gefäßen aus Zinn, Holz oder in einem Karton verloren 20 bis 30 v. H., solche mit 1,2 v. H. Feuchtigkeit, in gut verschlossenen Flaschen, aber dem Lichte ausgesetzt, verloren 28 v. H. in 4 Monaten, im Dunkeln aufbewahrt aber nur 7 bis 9 v. H. Daraus schließt Verf., daß man die Fingerhutblätter sofort nach der Ernte in ein grobes Pulver mit nicht mehr als 1,5 v. H. Feuchtigkeit verwandeln und sie in kleinen gut verschlossenen Glasflaschen und im Dunkeln aufbewahren muß. e.

Heilkunde und Giftlehre.

Über Muscarin in therapeutischer Beziehung wird im „The Pharm. Journ. u. Pharm.“ 1921, 106, 70 kurz berichtet.

Muscarin ist bekanntlich das wirksame Prinzip des giftigen *Agaricus muscarius*, der seinerseits mit dem eßbaren *Agaricus campestris* zu Verwechselungen und somit zu Vergiftungen Anlaß gegeben hat. Das Muscarin als Eiweißzersetzungsprodukt bei der Fäulnis gehört zur Klasse der Pto-maine. Nachdem früher schon Sander Brunton festgestellt hat, daß die durch Muscarinvergiftung hervorgerufenen Symptome denen der Cholera asiatica sehr äh-neln sollen, lag es nahe, daß sich das Gegengift des Muscarin — Atropin — ebenfalls als wirksam gegen Cholera asiatica erweisen würde. In der Tat konnte mit Belladonna per os und mit Atropin subkutan überraschende Erfolge erzielt werden. Dr. Sch.

Aus der Praxis.

Behandlung der Conjunctivitis nach Dr. Ed. Richter-Hamburg.

Rp. Natr. tetraboricum 2,0
Acid. tannic. 0,3
Aq. dest. 50,0

Filtra M. D. S. Früh und abends zum Einträufeln.

Ältere Lösungen verfärbten sich und sind in diesem Zustand nicht mehr brauch-bar.

Bei Ausschluß einer Nasenbeteiligung und Bestehen einer mehr oder weniger schweren akuten oder chronischen Bindehautentzündung, von den Formen der Simplex bis zur phlyctaenulosa, heilten Fälle, die monatelang mit schwerst entzündeten Konjunktiven behaftet waren, in wenigen Tagen oft vollständig aus, ohne daß weitere Verordnungen nötig waren. (Dtsch. Med. Wochenschr. 25, 717, 1921.)

Mittel gegen Acne pustulosa. Die befallenen Körperteile werden häufig mit warmem Seifenwasser gewaschen, gut abgerieben und nach dem Ausdrücken der Pusteln mit folgenden Mixture bestrichen:

Flores sulfuris 1,6 g

Spirit. camphorat. 9,5 g

Aqua Calcis 78 g.

(The Spatula 26, 10.)

Zahnwasser.

Cort. Cinnamom.

Fruct. Anisi stellat. aa 46,6 g

Caryophylli 15,5 g

Cochenille 2,6 g

Ol. Ment. pip. 1,8 g

Ol. Lemon. 0,6 g

Alcohol (65 v. H.) ad 473 g.

Die grob gepulverten Drogen werden mit dem Alkohol 6 Tage lang mazeriert, die ätherischen Öle hierauf zugefügt und das Ganze filtriert unter Verwendung von Talkum als Klärmittel. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 10, 53, 1921.)

Weißer Gesichtspuder.

Bismut. oxychlorat.

Calcium carbonic. albis. praec. aa part.
(The Spatula 26, 11.)

Bücherschau.

Vegetabilische Fette und Öle, ihre praktische Darstellung, Reinigung, Verwertung zu den verschiedensten Zwecken, ihre Eigenschaften, Verfälschung und Untersuchung. Von Louis Edgar Andés. (A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig.)

Der auf dem Gebiete der Gewinnung und technischen Verwertung von Fetten und Ölen wohlbekannte Verf. hat dieses

Werk nunmehr in zweiter Auflage erscheinen lassen. Hierzu gab in erster Linie die gewaltige Zunahme des Verbrauches an Ölen und Fetten, ferner die Zufuhr neuer fremdländischer Ölfrüchte und -samen Anlaß, dann aber auch die Vervollkommnung der Verfahren zur Gewinnung und Reinigung der aus den Rohstoffen gewonnenen Erzeugnisse. Außerdem wurde bei uns in der Heimat infolge der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse den einheimischen Rohstoffen zur Gewinnung von Ölen und Fetten eine erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet, die zur Verwertung einer ganzen Reihe ölliefernden Samen usw. führte; in manchen Fällen allerdings konnte eine praktische Verwertung nicht erfolgen.

Die Zahl der in die zweite Auflage des Buches aufgenommenen Öle und Fette hat aus den vorerwähnten Gründen eine erhebliche Vermehrung erfahren. Auch die neueren Verfahren der Behandlung dieser wichtigen Erzeugnisse wurden in gebührender Weise berücksichtigt, z. B. insbesondere die für die Gewinnung von (festen) Speisefetten bedeutungsvolle Härtung der flüssigen Öle. Allen jenen, die sich über die Herstellung, Reinigung, Verwertung, die Eigenschaften, Verfälschung vegetabilischer Öle und Fette unterrichten möchten, kann das Werk, das auch eine Reihe guter Abbildungen enthält, bestens empfohlen werden.

Die Angaben der Kennzahlen und Proben der einzelnen Öle und Fette könnten in einer Neuauflage etwas ergänzt, der Abschnitt über die Untersuchung etwas erweitert werden. Angaben des Brechungsvermögens ohne gleichzeitige Beifügung des Wärmegrades, bei dem es bestimmt wurde, sind wertlos. Der Erfinder der bekannten Probe auf Sesamöl heißt nicht Baudein, sondern Baudouin; das Verfahren zur Fettspaltung rührt von Twitchell her, nicht von Twitschell. Die Soltsiensche Probe mit Zinnchlorür auf Sesamöl ist nicht erwähnt, auch die wichtige Probe nach Halphen auf Baumwollsaamenöl habe ich vermißt. Für den Nachweis von Erdnußöl möchte ich das Verfahren von Bohrisch (diese Zeitschr. 51, 454, 1910) nicht missen.

Ausstattung und Druck des aus dem Verlage von A. Hartleben in Wien und Leipzig stammenden Buches sind muster-giltig. T.

Die Gewalten der Erde. R. H. Francé. Eine Geschichte der Entfaltung des Lebens. Mit zahlreichen Abbildungen. (Verlag Ullstein & Co., Berlin 1920.) Preis M. 30.—.

Man könnte versucht sein, Francé einen Vielschreiber zu nennen, denn er ist in den letzten Jahren mit einer stattlichen Reihe umfangreicher Werke hervorgetreten, auf die hier zum Teil noch zurückzukommen sein wird. Der vortreffliche Denker aber hat nicht nur immer Neues zu sagen, sondern auch Altes weiß er in eigenartiger Weise zu schildern, und er urteilt von der Höhe eigener Erkenntnisse in jener fesselnden Weise, die ihn als Mittler zwischen Wissenschaft und Volk zum Führer werden ließ. Auch in dem vorliegenden Bande gelingt es dem Verfasser, eine Tatsachenfülle zu bewältigen, und in anregendster Schilderung gemeinverständlich darzustellen. Da sind ganz prachtvolle Abschnitte, wie z. B. jener von der Geschichte der Edelsteine und Erze, von dem man wünschen möchte, daß er ebenso wie andere Teile des vorliegenden Buches als Lesestücke in die Schul-Fibeln der Jugend aufgenommen würden. Wie immer bei Francé gibt er mehr, als billig erwartet werden kann. Hier schildert er nicht allein mit der Feder des Gelehrten, dem Hirn des Denkers und dem Herzen des Dichters eine Entfaltung des Lebens, sondern er greift weit hinaus in die Umwelt, die stoffliche wie die geistige, um auf einem tief und weit vorgetriebenen Unterbau fußend, des Lebens berückenden Dombau aufzutürmen, zwischen dessen Pfeilern und Bögen durch hohe Fenster das Licht der Kultur blickt. Und trotz des Reichtums, trotz der Schärfe der Gedanken ist es ein versonnenes Buch; ein Buch, für die Jugend geschaffen, in der es brodet und gärt, ein Buch, das auch der Erwachsene zur Hand nehmen mag, wenn er über die Frage der Entfaltung des Lebens anregend Aufschluß gewinnen will. Wunder nimmt es, daß

Francé der Geistestat Hörbiger's bei der Abfassung seiner Schrift so wenig Aufmerksamkeit geschenkt zu haben scheint. Bei einer Neuauflage wird „Das Eis als Weltenbaustoff“ auch hier eingehend berücksichtigt werden müssen.

Hanns Fischer.

Kaffee und Kaffee-Ersatzstoffe in Wirtschaft und Wissenschaft mit einem Anhang: Kaffee und Kaffee-Ersatzmittel in der Kriegswirtschaft. Mit Abbildungen. 162 S. gr. 8^o.

Tee und Tee-Ersatzmittel aus Paraguaytee in Wirtschaft und Wissenschaft, mit einem Anhang: Tee und Tee-Ersatzmittel in der Kriegswirtschaft. Mit Abbildungen. Von Dr. Alfred Hasterlik, Oberinspektor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München. (Leipzig 1919. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.) S. 165 bis 209.

Kakao und Schokolade. Die Botanischen und chemischen Eigenschaften, geschichtliche Entwicklung ihrer Industrie, ihre Bedeutung im Welthandel, das Prüfen und Beurteilen der Fabrikate. Von Prof. Dr. A. Kreutz. (Ebenda im gleichen Verlage. 1919.) S. 201 bis 257.

Tabak und Tabak-Erzeugnisse. Ein Leitfaden und Ratgeber über Geschichte, Statistik und Gesetzgebung, Anbau, Ernte, Bearbeitung, Fabrikation, Bestandteile, Wirkung, Untersuchung, Verfälschung und Beurteilung. Mit Abbildungen. Von Dr. phil. Heinrich Witte, approbierter Nahrungsmittelchemiker und Apotheker. (Ebenda im gleichen Verlage. 1919.) S. 255 bis 334.

Von dem verstorbenen ausgezeichneten Professor an der Charlottenburger technischen Hochschule Dr. K. von Buchka wurde in den Jahren 1912 bis 17 das großangelegte Werk „Das Lebensmittelgewerbe“, ein Handbuch für Nahrungschemiker, Vertreter für Gewerbe und Handel, Apotheker, Ärzte und Tierärzte, Verwaltungsbeamte und Richter, herausgegeben und empfohlen vom preußischen Landwirtschaftsministerium, dem Kriegsministerium und dem des Innern. Eben-

fertig konnte früher und kann selbst in unserer, den Wissenschaften so abholden Zeit ein solches Werk schon veraltet und verbesserungsbedürftig angesehen werden. So ging es auch der gedachten Arbeit, und, um einem gefühlten Bedürfnis wahrhaft abzuhelpen, gingen die obengenannten Mitarbeiter (und andere) an die Arbeit der Verbesserung und Ergänzung ihrer Beiträge. Sie bringen in der Tat alles, was bis jetzt auf den Gebieten, die in dem letzterwähnten Buch von Witte aufgezählt sind, erschienen, gearbeitet worden ist. Die betreffenden Wissenschaftler oder Praktiker können in Wahrheit der gedachten Arbeiten in ihren Berufen nicht entraten. Sie müssen Platz in deren Büchereien erlangen.

Dr. Hermann Schelenz.

Verschiedenes.

Breslauer Herbstmesse. Im Interesse der Wiederaanbahnung deutsch-russischer Wirtschaftsbeziehungen wird die Handelsvertretung der Russischen Sowjetrepublik in Berlin während der Gesamtdauer der diesjährigen Herbstmesse (4.—8. September) im Ausstellungsgebäude eine amtliche Vertretung einrichten, deren Aufgabe es sein wird, sachverständige Auskünfte über die Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen zwischen Rußland und Deutschland zu erteilen. Es herrschen über die Voraussetzungen zu der gewünschten Wiederbelebung des deutschen Ausfuhrhandels nach Rußland und über seine technische Abwicklungsmöglichkeit im allgemeinen recht unklare Vorstellungen, so daß eine sachkundige Aufklärung von allen Kreisen freudig begrüßt werden wird.

Wenn es die Knappheit der Zeit noch zuläßt, soll auch eine Ausstellung von Waren und Mustern solcher Waren zusammengebracht werden, welche die Sowjetrepublik zurzeit zu liefern vermag. Sollte sich das bis zur Herbstmesse nicht ermöglichen lassen, so ist diese Ausstellung für die nächste Frühjahrsmesse bestimmt in Aussicht genommen.

Interessenten erfahren näheres durch die Breslauer Messe-Gesellschaft, Breslau 1, Ohlauerstr. 87.

München. Kursus über ausgewählte Kapitel der pharmazeutischen Technik und verwandter Gebiete. In dem am 20. Juli gehaltenen Vortrag über Bierbrauerei wurde der Begriff des Bieres erläutert und ein geschichtlicher Ueberblick über die Ent-

wicklung des Brauwesens gegeben. Nach Besprechung der Rohstoffe und des Einflusses der Eigenschaften des Brauwassers auf den Charakter des Bieres wurde an der Hand von Wandtafeln die Bereitung des Malzes und des Bieres gezeigt. Insbesondere wurde unter Berücksichtigung der neuesten Literatur auf diesem Gebiete die Bildung und Wirkung der Enzyme bei der Mälzerei und bei der Gärung hervorgehoben und die Verwertung der Nebenprodukte behandelt. Schließlich wurden noch die Untersuchung des Bieres vom Standpunkte des Nahrungsmittelchemikers aus und die Brausteuerergesetze erwähnt. Am folgenden Tag fand die Besichtigung der Münchener Aktienbrauerei statt.

D. J. H. Schlee.

Briefwechsel.

Anfrage 126: Wie läßt sich aus **Liquor Aluminii acetici** das viele Eisen bei einem frisch hergestellten Präparate ohne große Kosten entfernen?

Antwort: Durch einen Zusatz von H_2O_2 dürfte sämtliches Eisen als Eisenoxyd gefällt werden, welches dann bloß abzufiltrieren wäre. Das gleiche Verfahren läßt sich auch bei Ammonium chlorat anwenden.

Anfrage 127: Woraus besteht die als Heilsalbe verwendete **Lokopansalbe**?

Antwort: Die wirksamen Bestandteile der Salbe sind nach Pharm. Zentralh. 62, 73 (1921) fettsaures Zink und fettsaures Quecksilber. Sie wird besonders gegen Furunkel, Geschwüre, offene Beine u. a. angewendet. Hersteller ist: Dr. Sandstein & Co., Leipzig.

Anfrage 128: Wie läßt sich **Bienenwachs** neben Ceresin nachweisen?

Antwort: Eine längere Abhandlung über verschiedene Methoden des Nachweises von Bienenwachs neben Ceresin ist in A. Hartleben's Chem.-Technischen Bibliothek, Band Erdwachs zu finden.

Die Unterscheidung von Bienenwachs und Ceresin oder Paraffin ist sehr einfach. Bienenwachs besteht aus einem Fettsäure-Ester und ist vollständig verseifbar, während Ceresin als Kohlenwasserstoff weder Säure noch Verseifungszahl hat. Zwecks rascher Unterscheidung ist die Weinwurm'sche Methode zu empfehlen: 5 g Wachs werden mit 25 ccm etwa $n/2$ -alkoholischer Kalilauge unter gleichzeitigem Abdampfen des Alkohols verseift und nach vollständigem Entfernen des Alkohols mit etwa 20 ccm Glycerin unter Erwärmen aufgenommen; die Lösung alsdann noch weiter erhitzt und 100 ccm kochendes Wasser zugesetzt. Reines Wachs gibt dann eine klare Lösung, während Ceresin schon bei 5 v. H. eine Trübung gibt.

Oder man löst ein Stück von Bohnengröße in heißem Alkohol oder Benzol auf

und gibt ein wenig Phenolphthaleinlösung zu. Nach Zusatz von wenigen Tropfen Kalilauge tritt bei Ceresin deutliche Rötung ein, während Bienenwachs über 1 ccm alkoholischer Kalilauge bedarf.

Bei Verfälschungen des Bienenwachses mit Ceresin werden die chemischen Konstanten für Bienenwachs stets herabgedrückt. (Siehe Arzneibuch, König oder Röttger.)

Anfrage 129: Wie lassen sich **Wildlederhandschuhe** reinigen? 2. wie kann man **Oelflecke aus Leder (Schuhe)** entfernen?

Antwort: Man löst 200 g Seife in 40 g Wasser und setzt 100 g Bleichwasser und 25 g Ammoniak zu. Mit dieser Flüssigkeit reibt man die Handschuhe, bis sie rein sind. Vor dem völligen Trocknen ist ein Reiben der Handschuhe empfehlenswert.

Zu 2. Es wird empfohlen, Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff anzuwenden und darnach trocken zu reiben.

Herrn A. S. in B.: An Büchern kleineren Umfanges wären zu nennen: Rudolf Günther, der Tabak, seine Kultur und Behandlung bis zur Verwertung. Selbstverlag, Frankfurt a. M., Miqueistr. 81; ferner eine kleine Broschüre ist vom Hermsenwerk in Friedrichshagen zu beziehen. Das Heft enthält Vorschriften zur Verarbeitung und Veredelung von minderwertigen Tabaksorten.

Anfrage 130: Enthalten die **Fixierbäder** Silber und läßt sich dieses auf einfache Weise zurückgewinnen?

Anfrage 131: Was ist **Atlas-Schuhkitt**?

Antwort auf Frage 107: Unter **Goldgeist** wird eine Einreibung zur Beseitigung von Kopfläusen verstanden. Die Zusammensetzungen der im Handel befindlichen Mittel sind verschieden, die meisten enthalten Abkochungen von Quillaja, Veratrin und Quecksilbersalze, außerdem Riechstoffe. Als erprobtes Mittel kann empfohlen werden: Sabadilleessig mit aromatischem Essig zu gleichen Teilen mit geringem Zusatz von Sublimat. Anwendung: 2 bis 3 Tage lang jeden Abend einreiben, dann gründliches Kopfwaschen, nötigenfalls noch einmalige Wiederholung.

Herrn P. L., Großschocher. Der **Flammpunkt** eines Stoffes hängt mit seinem Siedepunkt zusammen. Er ist die Temperatur, bei der ein Körper so viel Dampf entwickelt, daß dieser mit Luft gemischt ein explosives Gemisch bildet. Der Siedepunkt einer Flüssigkeit wird durch darin gelöste Stoffe proportional der Anzahl der gelösten Moleküle erhöht. Diesem Gesetz folgt ebenfalls der Entflammungspunkt.

Herrn O. A. in L. **Ueber kolloide Arzneimittel** finden Sie ein Referat in der Kolloid-Zeitschrift 25, 217 (1919) nach einer Arbeit von R. Eder in der Schweiz. Apoth.-Ztg. 56, 369 u. 417 (1918).

Herrn S. in Leipzig. Zur Selbstbereitung von Weinen aus Früchten empfehlen wir die Benutzung von Vierka-Trockenhefe (Friedr. Sauer, Gotha). Dieselbe wird in verschiedenen Sorten geliefert als Rhein-, Mosel-, Burgunder-, Malaga- usw. Hefe. Die Anwendung ist äußerst einfach. Es hat sich herausgestellt, daß der Geschmack und das Bouquet des fertigen Weines lediglich nur von der Hefe abhängig ist, die bei der Gärung zur Verwendung kam. Diese Eigenart berücksichtigt die Vierka-Trockenhefe. Die damit hergestellten Kunstweine sind von den echten kaum zu unterscheiden.

W.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten*).

über welche im 1. Halbjahr 1921 berichtet wurde:

Abijou	320	Cabona	226	Ettol	321
Acatinolkatheter	271	Cagusol	397	Externol	376
Acetopapaverin	114	Calcifug-Dragees	321	Felamin	73
Acetylnirvanin	196	Cal-Merzetten	73	Ferromaltine	321
Acidin	196	Calot'sche Paste	196	Flatax	321
Adrépatine	163	Catamin	368	Flosculan	368
Albucitin	367	Chinamon	88	Formalin-Lenicet-Paste	24
Algaton-Dimipetten	368	Chloramin-Heyden	260	Galyl	80
Alival	46	Chlorophyllose	321	Gefäßpräparat Heilner	321
Allactol	277	Chlöröylen	131	Gelaferrol	260
Alliquidin	277	Choleval	46	Globoid Acetocyl	131
Animasa	277	Cholsanin	260	Glykopan	260
Antileprol	276	Cignolin	120	Glykylol	260
Antilugonlanolin	320	Collargol	10	Hazeline-Krem	368
Antipyon	260	Covagen	321	Hemypnon	260
Arijol	88	Cyarsal	196	Henosin	73
Aronal-Präparate	226	Damen-Dragees	194	Hernigon	73
Arsanion	226, 337	Dentinnox	131	Hexokavin	368
Arsenobillon	80	Desko - Baldrian - Prä-		Hödemärker's Pillen	73
Ascamorin-Tabletten	73	lines	28	Homa	260
Asthmaitrin	320	Desoform	321	Homblau-Tabletten	321
Asthmolysin	76	Desol	321	Homo-Kalz	368
Atochinol	28	Diadin	163, 397	Hycarcoll	88
Bactioxylene	278	Dialcoylhomophthali-		Hydantoine	60
Baumgarten's Kalknähr-		mide	337	Idofer	383
mittel	88	Diarsenol	80	Idozan	29, 383
205 Bayer	90	Diginorm	88	Immun-Vollvakzine	260, 397
Beregvas-Pastillen	88	Digistrophan-Dragees	196	Inf. tonico-nervinum	305
Bioklein	320	Digititrat	337	Jodinol	197
Biotose	131	Dispargen	120	Jodocine	88
Blennosan	320	Dürenfurter Tabletten	337	Ipecopan	321
Boeah Meniran	321	Eibanaco	28	Junipur	322
„ Tempajang	321	Elixoide	278	Kamillon	322
Breboral	321	Emesin	226	Keratinin	368
Brom-Glykalz	321	Epocalcium	278	Kharsivan	80
Bromphenobis	196	Erdmut	30	Klauol	73
Brothyral	326	Erilepsan	368	Kollaps-Disotrin	322
Brunner's Wundsalbe	368	Esterol	321	Kometin	296

*) Vielfachen Wünschen entgegenkommend, werden wir in Zukunft regelmäßig Uebersichten der neuen Arzneimittel und Spezialitäten, über welche berichtet wurde, veröffentlichen.

Koprolin	261	Novarsenobillon	80	v. Schuler's Anthel-	
Kyanol	203	Novocain	258	mintikum	73
Kydonal	322	Nutriform	337	Sedasol	261
Laditan	261	Nyctal	261	Sedol	261
Laryngitin	368	Nylagon-Kapseln	73	Sedopon	163
Lavotal	278	Oldym	261	Skabitol	338
Laxir-Guts	29	Oototal	384	Sketofax	278
Ledothym Kathorius	88	Optarson	132	Somnifen	243, 398
Lethcol	337, 368	Oramin-Tabletten	29, 132	Somnospasmosan	261
Levatholpillen	398	Orchisan	337	Splenovarian	385
Lienototal	368	Ossa.	88	Stohal	73
Liposal	322	Ossiostose	384	Strich-Kephaldol-	
Liqu. Evonymi c. Pep-		Panflavin-Pastillen	12	Tabletten	327
sino	368	Pasadyne	278	Stumpf'sches Nährmehl	197
Lobelin kristall.	163	Peatin	384	Styptogen	261
Lokopansalbe	73	Pepton	384	Succarot	227
Lugol-Turiopin	29	Percoclin	197	Sulfatrinol	262
Lysept	322	Perichol-Tabletten	73	Sulfodiol	385
Lysine	368	Perionin-Salbe	220	Tebelon	12
Lysomol	368	" Tabletten	220	Tefraco-Suppostorien	385
Lytophan	261	Phenyläthylhydantoin	61	Terpentin-Pechsalbe	262
Magisal	179	Phenyläthylhydantoin-		Terpestrol	398
Maltosellol	29, 55	Natrium	61	Thymodrosin	338
Me-Ce-Fa	368	Physormon	197	Thyrototal	385
Mediatotisin	368	Pido-Wurmmittel	337	Tolid	338
Mercedan	76	Polisil	261	Tophosan-Richter	339
Merkurochrom	85	Pregl'sche Jodlösung	266	Tropakokain	258
Merpon	322	Prosulfan	338	Trophil	197
Metagen	73	Protector	384	Tubar	163
Methanin	76	Pyracetin	338	Tylcalsin	197
Migräneserum Bohn-		Quella	73	Tyllithin	197
stedt	131	Radjosan	338	Uga-Bohnen	339
Mirion	226, 261	Raucherheil	338	Unguent. Ratanhia	132
Mitigal	131	Recorsan	261	Unna's Ammoniak-	
Miva	384	Recresal	132	Mixtur	232
Modenol	106	Rektobaryt	29	Valodigan	227
Monarson	293	Renototal	385	Valoral	262
Moskitolin	226	Resuran	338	Vapozon-Kissen	29
Mothersills Sea-Sick-		Revonal	338	Vaselinum laxans	69
Cure	132	Rheumakesin	197, 338	Ventrobaryt	29
Napozon-Kissen	322	Rosmarol	278	Vialonga-Krätze-Seife	339
Neo-Arthogen	322	Russiment	88	Vieh-Emulsion	151
Neo-Covagen-Hals-		Ryzoform	338	" -Medio-Königin	
tabletten	337	Salzkräutertee	338	Hygienal	339
Neodiarsenol	80	Sanasorben	227	Vihsahne	157
Neo-Hydropyrin	337	Sanokalzin	385	Wobal	344
Neo-Kharsivan	80	Santal Buriat	385	Xifal-Milch	74
Nervatonol	337, 384	Santoveronin	338	Yeastin	88
Nohäsalbe	132	Saprol	31	Zivis'Kindernahrung	385
Novantimeristen	384	Sauwohl	157	H. Mentzel.	

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.
 Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31 001.
 Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.
 Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zur Wertbestimmung von *Capsella Bursa pastoris*.

Von Dr. Clemens Grimme.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für Warenkunde des Instituts für angewandte Botanik, Hamburg.)

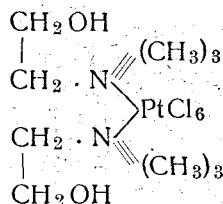
Nach ihrer preisgekrönten Arbeit „Beiträge zur Kenntnis der wirksamen Bestandteile des Hirtentäschelkrautes“ haben Boruttau und Cappenberg¹⁾ als den auf die glatte Muskulatur der Gebärmutter wirksamen Anteil der *Capsella Bursa pastoris* Acetylcholin neben Cholin isoliert und eine einfache Bestimmungsmethode für beide durch Fällung mit Platinchlorid angegeben.

Man arbeitet am besten mit dem Fluidextrakte (1:1) und fällt 5 ccm desselben, nachdem man es mit 12 ccm Alkohol gemischt hat, mit 20 bis 25 ccm 1 v. H. starker alkoholischer Platinchloridlösung, filtriert die Fällung nach ein- bis zweitägigem Stehen ab, laugt sie nach dem Trocknen auf dem Filter mit heißem Wasser aus und dunstet das Filtrat in gewogenem Glasschälchen ein. Die Verunreinigungen bleiben auf dem Filter zurück. Ein Mindestgehalt von 4 v. H. Platincholinverbindungen (also 0,2 g in 5 ccm Fluidextrakt [1:1]) müßte für

eine gute *Herba Bursae pastoris* verlangt werden.

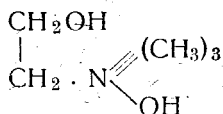
Das Verhältnis von Acetylcholin zu Cholin in der Droge, geschätzt aus der fraktionierten Kristallisation der Platindoppelsalze (die Cholinverbindung löst sich schon in wenig kaltem Wasser, die Acetylcholinverbindung erst in heißem Wasser) ist etwa 1:1. Da nach Boruttau und Cappenberg das Cholinplatinchlorid 20 v. H. Cholin, das Acetylcholinplatinchlorid 21 v. H. Acetylcholin enthalten soll, so würde man keinen zu großen Fehler machen, wenn man die Hälfte der Platinfällung als Acetylcholinplatinchlorid anspricht.

Hier ist jedoch den beiden Verfassern ein Fehler unterlaufen. Das Cholinplatinchlorid enthält wie die Formel zeigt

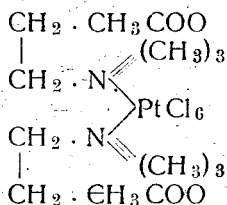


¹⁾ Boruttau und Cappenberg, Archiv d. Pharm. 259, 33 (1911).

bei einem Molekulargewicht von 616,2, zwei Moleküle Cholin der Formel



(Molekulargewicht $2 \times 121,15 = 242,3$), woraus sich ein Cholingehalt von 29,32 v. H.) berechnet. Acetylcholinplatinchlorid der Formel



mit dem Molekulargewicht 700,3 enthält zwei Moleküle Acetylcholin der Formel

0,2879 g	= 5,758 v. H. Platinverbindungen	= 2,48 v. H. Cholin	+	Acetylcholin
0,2913 g	= 5,896 v. H. "	= 2,54 v. H. "	+	"
0,2759 g	= 5,512 v. H. "	= 2,37 v. H. "	+	"
0,2802 g	= 5,604 v. H. "	= 2,41 v. H. "	+	"

Die Übereinstimmung der Resultate läßt somit etwas zu wünschen übrig. Das Suchen nach einer Fehlerquelle war bald von Erfolg gekrönt. Es zeigte sich nämlich, daß die durch den Alkoholzusatz bewirkte Harzausscheidung leicht beim Auslaugen mit heißem Wasser Platinverbindungen zurückhält, wodurch die mangelhafte Übereinstimmung der Resultate bedingt ist.

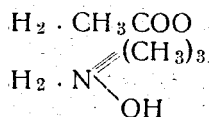
Ich schlage deshalb für die Platinfällung folgende Arbeitsweise vor: 5 ccm des Fluidextraktes (1:1) versetzt man mit 12 ccm Alkohol und läßt die sich aus-

0,3184 g	= 6,368 v. H. Platinverbindungen	= 2,74 v. H. Cholin	+	Acetylcholin
0,3176 g	= 6,352 v. H. "	= 2,73 v. H. "	+	"
0,3188 g	= 6,376 v. H. "	= 2,74 v. H. "	+	"

Die Resultate fallen somit einerseits überhaupt höher aus, andererseits ist ihre Übereinstimmung tadellos.

Mit der neuen Methode habe ich eine Reihe von Bursafliuidextrakten des Handels auf ihren Gehalt an Cholinverbindungen als Hauptträger der spezifischen Wirkung geprüft und dabei die in Tabelle I angegebenen Resultate erzielt.

Die Werte zeigen uns einmal, daß der Gehalt der Droge an Cholinverbindungen



(Molekulargewicht $2 \times 163,2 = 326,4$), also 46,60 v. H. Acetylcholin, während Boruttau und Cappenberg nur je ein Molekül der Basen in Rechnung gestellt haben, woraus sich ein Gehalt von 19,68 bzw. 23,30 v. H. berechnet. Man muß somit bei einer Schätzung der Cholinbasen statt mit einem Mittelwerte von 20 v. H. (genau 21,49 v. H.) mit einem solchen von 43 v. H. (genau 42,60 v. H.) rechnen. Der geforderte Mindestgehalt von 4 v. H. Platincholinverbindungen entspricht deshalb rund 1,72 v. H. Cholin + Acetylcholin.

Ich habe die Methode an einem selbst hergestellten Fluidextrakt nachgeprüft und erhielt mit je 5 ccm

scheidenden Harze absitzen. Nach 24 Stunden sitzen sie meistens so fest an der Glaswandung, daß man die Lösung klar abgießen kann. Nötigenfalls muß sie klar filtriert werden. Man fällt dann mit 25 bis 30 ccm 1 v. H. starker alkoholischer Platinchloridlösung (in der Regel genügen 25 ccm) und filtriert nach abermals 24 Stunden durch ein kleines, zuvor mit Alkohol getränktes, dann getrocknetes und gewogenes Filter ab, wäscht mit wenig Alkohol nach, trocknet bei 100° 2 Stunden lang und wägt. Ich erhielt so bei dem gleichen Fluidextrakte für je 5 ccm

großen Schwankungen unterworfen sein muß. Aber auch noch etwas anderes läßt sich daraus folgern: Ich habe bei der Firma E. Tosse & Co., Hamburg, systematisch die Herstellung der Extrakte überwacht und studiert, und ist es mir dabei gelungen, den Gehalt an Cholinverbindungen durch geeignete Arbeitsweise, die hier aus naheliegenden Gründen nicht näher beschrieben werden kann, folgerichtig bis zum letzten Reste heraus-

Tabelle I.

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Hersteller	Gewicht der Fällung aus 5 ccm g	Platinverbindungen v. H.	Cholin + Acetylcholin v. H.
1	Extr. Bursae pastoris fluid.	selbst hergestellt	0,3188	6,376	2,74
2	desgl.	Caesar & Loretz, Halle a. S.	0,2606	5,212	2,24
3	desgl.	Gehe & Co. A. G., Dresden-N.	0,3155	6,310	2,71
4	desgl.	Wilhelm Kathe, Halle a. S.	0,2400	4,800	2,06
5	Siccostypt	Sicco, A. G., Chem. Fabrik, Berlin O.	0,3377	6,754	2,90
6	Styptysat	Joh. Bürger, Ysat-fabrik Wernigerode	0,3417	6,854	2,95
7	Styptural	E. Tosse, Hamburg 22	0,2325	4,650	2,00
8	desgl.	desgl.	0,2750	5,500	2,37
9	desgl.	desgl.	0,3150	6,300	2,71
10	desgl.	desgl.	0,3600	7,200	3,09
11	Stypturalpro injectione	desgl.	0,3700	7,400	3,18
12	desgl.	desgl.	0,3675	7,350	3,16

zuholen. Der Gehalt von 3,09 v. H. Cholinverbindungen, wie ihn das jetzt im Handel befindliche Präparat aufweist, wird von keinem anderen erreicht, jedoch noch übertroffen von der Injektionsform des Extraktes der gleichen Firma. Letzteres findet seine Erklärung dadurch, daß bei der Herstellung gewisse Ballaststoffe entfernt werden, welche meiner Ansicht nach im normalen Fluidextrakte schädigend auf die Platinfällung einwirken.

Will man die Wertbestimmung des Bursaextraktes nicht nur auf den Gehalt an Cholinverbindungen beschränken, so kann man nach dem Vorschlage Kroeber's²⁾ noch das spezifische Gewicht, den Gehalt an Extrakt (Trockensubstanz) und Asche, das Verhalten gegen Wasser, Gerbsäurelösung (1:10), Eisenchloridlösung und Alkohol berücksichtigen, sowie sich auf Farbe, Geruch und Geschmack stützen. Dem Vorschlage Kroeber's, auch die Titration des nach Rapp hergestellten salzsauren Auszuges heran-

zuziehen, kann ich mich bis jetzt noch nicht anschließen.

Unter vorstehenden Gesichtspunkten mit den in Tabelle I näher bezeichneten Extrakten angestellten Versuche zeitigten die in Tabelle II niedergelegten Ergebnisse.

Wenn auch die einzelnen Werte ziemlich stark von einander abweichen, so ist doch eine ziemliche Gleichförmigkeit bei den Präparaten festzustellen. Nur eines fällt ganz aus dem Rahmen heraus: das Styptysat der Firma Bürger. Hier deutet alles darauf hin, daß dieses Produkt im Gegensatz zu allen anderen nicht aus getrockneter Droge, sondern aus dem frischen Kraute hergestellt ist. Anders lassen sich die außerordentlich hohen Werte für das spezifische Gewicht, für Extrakt und Asche nicht erklären. Auch sonst ist dieses Produkt nicht als normal zu bezeichnen. Der auf Zusatz von Gerbsäurelösung entstehende dicke, käsige-weiße Niederschlag zeigt die Anwesenheit eines künstlich zugesetzten Alkaloides an. Ich fand im Schrifttum Angaben, daß die Ware mit Methylhydrastinin bzw. Cotar-

²⁾ Kroeber, Heil- u. Gewürzpflanzen 3, 249 (1920).

Tabelle II.

Lfd. Nr.	Farbe	Geruch	Geschmack	Spez. Gewicht (15°)	Extrakt v. H.	Asche v. H.	Verhalten gegen			
							Wasser a)	Alkohol b)	Gerbsäure 1:10 c)	Eisenchlor- ridlösung d)
1	dunkelbraun	brodig	angenehm	1,0434	15,1048	4,4464	hellbraun	Trübung, später Harz- ausscheidg.	weißlich- gelber Niederschlag	olivgrün, trübe
2	desgl.	desgl.	desgl.	1,0450	16,4284	3,7780	gelbbraun	desgl.	brauner Niederschlag	olivgrün, trübe
3	desgl.	brodig und nach Aminen	desgl.	1,0588	17,5936	4,5360	braun	desgl.	starker, brauner Niederschlag	braungrün, Niederschlag
4	desgl.	desgl.	desgl.	1,0628	16,5592	4,5383	hellbraun	desgl.	starker, brauner Niederschlag	braungrün, Niederschlag
5	grünlich- dunkelbraun	brodig	desgl.	1,0418	12,2396	2,9520	gelbbraun	desgl.	starker, brauner Niederschlag	graugrün, trübe
6	dunkel- rotbraun	brodig und nach Aminen	desgl.	1,1448	42,3472	6,9676	braun	desgl.	dicker, käsig- weißer Niederschlag	braun, Opaleszenz
7	dunkelbraun	desgl.	desgl.	1,0270	12,8546	2,7960	desgl.	desgl.	hellbrauner Niederschlag	olivgrün, Niederschlag
8	desgl.	desgl.	desgl.	1,0316	13,4148	2,9876	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
9	desgl.	brodig	desgl.	1,0381	14,0934	3,6537	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
10	desgl.	desgl.	desgl.	1,0501	17,3235	4,0871	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
11	tief dunkel- braun	desgl.	desgl.	1,0890	19,1316	4,7274	hellbraun	desgl.	desgl.	desgl.
12	desgl.	desgl.	desgl.	1,0885	18,8975	4,7485	hellbraun	desgl.	desgl.	desgl.

a) 1 Teil Extrakt + 5 Teile Wasser; b) 1 Teil Extrakt + 5 Teile Alkohol; c) 1 Teil Extrakt + 5 Teile Gerbsäurelösung; d) 1 Teil Extrakt + 5 Teile Wasser + 10 Tropfen Eisenchloridlösung.

nin versetzt sei. Den exakten Nachweis konnte ich, da mir die reinen Alkaloide z. Z. fehlten, bis jetzt noch nicht führen. Ich werde dies jedoch bei Gelegenheit nachholen.

Aus dem ganzen vorstehenden Material ergeben sich nun folgende Forderungen für ein gutes Bursaextrakt:

1. Klare, dunkelbraune, angenehm schmeckende Flüssigkeit mit brodigem, bei älteren Präparaten manchmal nebenbei an Amine erinnerndem Geruche.

2. Das spezifische Gewicht soll mindestens 1,03, der Gehalt an Extrakt (Trockensubstanz) 14 v. H., an Asche 3 v. H. betragen.

3. Platinchlorid fällt nach angegebenem Verfahren als wertbestimmenden Anteil Cholin + Acetylcholin. Das Gewicht der Fällung aus 5 ccm Extrakt soll mindestens 0,25 g = 5 v. H. betragen, entsprechend einem Mindestgehalte von 2,15 v. H. Cholinverbindungen, unter Anwendung von 0,43 als Berechnungsfaktor.

4. Das Extrakt soll mit Wasser in jedem Verhältnisse klar mischbar sein, mit Alkohol eine starke Harzausfällung, mit Gerbsäurelösung einen gelben bis hellbraunen Niederschlag geben und sich mit Eisenchloridlösung grünlich färben. Hierbei tritt manchmal eine Trübung bzw. ein Niederschlag auf.



Chemie und Pharmazie.

Verbindungen von Fett und Zucker. Um die Konstitution der Zellulose aufzuklären, hat K. Hess (Chem. Umschau **28**, 55, 1921) mit seinen Mitarbeitern eine Anzahl von Fettsäuren mit Glykose verestert. Über die Fettsäurechloride wurden in glatter Reaktion erhalten: Pentapropionylglykose, Pentbutyrylglykose, Pentavalerylglykose, Pentakapronylglykose, Pentapalmitylglykose, Pentastearylglykose. Besonders die beiden letzteren stehen in ihren physikalischen Eigenschaften den Fetten sehr nahe; sie geben mit Alkohol kolloide Lösungen, aus denen sie unter Umständen gelatinös erstarren. T.

Die Darstellung von Oxydationsprodukten des Paraffins ist in letzter Zeit von verschiedenen Forschern in Angriff genommen worden.

A. Scharschmidt und M. Thiele (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2128, 1920) „öffneten“ das Paraffinmolekül mittels Chlor, spalteten aus den mehr oder weniger hoch chlorierten Paraffinen Salzsäure ab, suspendierten die entstehenden Olefine in Natriumpalmitatlösung und oxydierten mit wässrigem Permanganat. In der erhaltenen „Rohsäure“ sind neben Unverseifbaren erhebliche Mengen von Fettsäuren. Auf die Olefine wurde auch das Verfahren von Harries der Oxy-

dation mittels Ozon angewendet. Die Addition des Ozons an dem ungesättigten Kohlenwasserstoff ging leicht vonstatten. Aus 150 g Olefin (aus Chlorparaffin mit 19,4 v. H. Chlor) erhielten die Verfasser mittels alkoholischem Kali 105 g höhere Fettsäuren und als Nebenprodukt reichliche Mengen von niederen wasserlöslichen Fettsäuren. e.

Das Auftreten von Malonsäure bei einem Gärungsvorgange in einer Zuckerraffinerie wurde von E. O. von Lippmann (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2069, 1920) beobachtet. Es verdient dies angesichts der wichtigen Forschungen Neuberg's und der Beziehungen zwischen Pyrotraubensäure und Malonsäure besondere Beachtung. e.

Über Nitrite im Glaubersalz wird in „The Pharm. Journ. u. Pharm.“ 1921, 106, 192 berichtet.

Der Gehalt an Nitriten im Natrium sulfuricum ist nach Angabe des ungenannten Verfassers zwar derartig gering (1:20000), daß nachteilige Wirkungen bei den üblichen therapeutischen Gaben wohl kaum zu befürchten sind, jedoch können die geringen Mengen Nitrite recht unangenehm werden, wenn Natrium sulfuricum in Mixturen in Verbindung mit anderen Mitteln, z. B. Kalium jodatum verordnet wird, denn in diesem Falle

z. B. wird freies Jod gebildet, wenn die Mixtur nicht alkalisch ist; die salpetrige Säure wirkt außerdem nach Verf. katalytisch auf den Luftsauerstoff, so daß der Gehalt an freiem Jod größer wird.

Die Ursache, wodurch die salpetrige Säure in das Glaubersalz gelangt, kennt man noch nicht genau; jedoch liegt nach Verf. der Verdacht nahe, daß man hierfür den Salpeter — falls das Glaubersalz aus diesem dargestellt wird — verantwortlich machen muß.

Daher wird gefordert, daß der Apotheker sein Natrium sulfuricum auf salpetrige Säure prüfen soll; hierfür wird folgender Modus vorgeschlagen:

Zu einer Lösung von Natrium sulfuricum wird ein Kristall Jodkalium gegeben, einige Tropfen Salzsäure hinzugefügt und ein wenig Stärkelösung. Ist Nitrit vorhanden, so tritt Blaufärbung auf.

Dr. Sch.

Das Vorkommen von Cumarin wurde von E. O. von Lippmann (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2069, 1920) beobachtet. Aus dem Preßsaft von *Melilotus arvensis* (?), einer dem Steinklee verwandten Kleeart, die in Mitteldeutschland die Böschungen mancher Eisenbahndämme weit hin bedeckt, konnte auf Zusatz von Enzymen, wie Emulsin, Cumarin, das in glykosidischer Bindung vorlag, abgeschieden werden.

e.

Mit dem Namen „Hydrotropie“ bezeichnet C. Neuberg (Chem. Umschau **28**, 55, 1921) die Erscheinung, daß gewisse Salze die Löslichkeit an sich wasserunlöslicher Substanzen beträchtlich erhöhen. Z. B. löst 1 ccm einer Natriumbenzoatlösung (200 g des Salzes zu 500 ccm gelöst) 2,0 ccm Amylalkohol; die Lösung verträgt 0,5 ccm Wasserzusatz. Zusatz von 1,0 ccm Wasser scheidet den Alkohol ölig ab. Ferner löst 1 ccm der angegebenen Lösung 1,0 ccm Cyclohexanol. Die Lösung verträgt 1,0 ccm Wasser. Das Kation der wirksamen Salze spielt keine wesentliche Rolle.

T.

Einen Beitrag zur Kenntnis des Montanwachses mitteldeutscher Schwefelkohle lie-

ferten R. Pschorr und J. K. Pfaff. (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2147, 1920.)

Montanwachs, aus bituminöser Braunkohle durch Extraktion mit organischen Lösungsmitteln, wie Benzol, Pyridin oder dergl., gewonnen, besteht nach den bisherigen Untersuchungen aus aliphatischen Estern einer hochmolekularen Fettsäure, der „Montansäure“, aus freier Montansäure, sowie Harzen und Huminsäuren. Während die Molekulargröße der Montansäure mit großer Wahrscheinlichkeit zu $C_{28}H_{56}O_2$ bestimmt ist, ließen die bisherigen Arbeiten nur Schätzungen über die Molekulargröße der Alkohole zu. Der Zweck der vorliegenden Arbeit war in erster Linie, die Molekulargröße der Alkohole eindeutig aufzuklären und sie als chemische Individuen zu isolieren.

Das untersuchte Montanwachs enthielt: freie Montansäure höchstens 17 v. H., Montansäureester 53 v. H., Körper unbekannter Zusammensetzung mindestens 30 v. H. Aus 500 g Montanwachs wurde das eigentliche Montanharz abgeschieden und aus diesem durch weitere Reinigung 0,8 g eines neutralen, ungesättigten Körpers von der ungefähren Zusammensetzung $C_{24}H_{34}O_2$ erhalten. Von Alkoholen wurden ein primärer Alkohol Tetraoksanol, $C_{24}H_{50}O$, vom Smp. 83° , ferner Cerylalkohol und Myricylalkohol abgeschieden.

e.

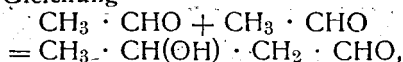
Die Änderung der Farbe grüner Pflanzen beim Kochen führen Helen Masters und Phyllis Garbutt (The Pharm. Journ. u. Pharm. 1921, 106; 193) darauf zurück, daß beim Kochen Säuren in Freiheit gesetzt werden und auf das Chlorophyll einwirken. Schwefelwasserstoff und organische Säuren sind unter den flüchtigen Zersetzungsprodukten festgestellt worden. Bei Zugabe von etwas Natriumbikarbonat ändert sich die grüne Farbe nicht. Kocht man in einem offenen Gefäße, so geht die grüne Farbe eher verloren — weil die Säuren mit den Wasserdämpfen eher fortgeführt werden —, als wenn man das Kochen in einem geschlossenen Gefäß vornimmt; in letzterem Falle wird, da die flüchtigen Bestandteile nicht so schnell entweichen können und

so Zeit haben, auf das Chlorophyll einzuwirken, die grüne Farbe stärker in Mitleidenschaft gezogen. Die Zugabe von Natriumbikarbonat bewirkt außer der Neutralisation der Säuren noch, daß die Zellulose in den Pflanzengeweiben aufgelockert wird, dadurch wird das Kochen abgekürzt.

Dr. Sch.

Die Überführung von Acetylen in Acetaldehyd und Essigsäure. (Ztschr. f. angew. Chemie 1920, I., 189.) Im Jahre 1884 führte Kuscheroff das Acetylen mittels intermediär gebildeter Quecksilberverbindungen in Aldehyd über. K. A. Hofmann untersuchte dann später, wie Neumann und Schneider berichten, die chemischen Vorgänge bei der Überführung von Acetylen in Acetaldehyd mit Hilfe von Quecksilber. Beim Einleiten des Gases in eine verdünnte Schwefelsäure, die einige Prozente Quecksilbersulfat enthält, bildet sich kontinuierlich Acetaldehyd; es entstehen in mäßig saurer Lösung mit Merkursulfat (ebenso mit Merkurinitrat und Merkurichlorid) weiße Niederschläge von Trimerkurialdehyd, die durch stärkere Säuren in der Hitze wieder in Merkursalz und Acetaldehyd gespalten werden.

Es ist bekannt, daß sich der Acetaldehyd in Gegenwart von wenig Schwefelsäure leicht zu Paraldehyd polymerisiert und ebenso Aldol kondensieren kann nach der Gleichung



das unter Abspalten von Wasser in Krotinaldehyd $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{CH} : \text{CHO}$ übergeht. Aus diesem Grunde erhält man je nach den Versuchsbedingungen nicht nur Acetaldehyd als Endprodukt. Es nehmen bei steigender Wärme die angeführten Nebenreaktionen zu und zeigen sich in einer Dunkelfärbung der Lösung.

Durch Oxydation des Acetaldehyds mittels Sauerstoffs oder anderer starker Oxydationsmittel bei Gegenwart von Kontaksubstanzen ist es leicht möglich, Essigsäure zu erhalten. Verf. führt nun ausführlich die diesbezüglichen Patente, wie auch die zur Darstellung des Aldehyds aus Acetylen auf. Aus Rummangel kann hier nicht näher darüber berichtet werden.

Es fehlt nun auch nicht an Verfahren der direkten Darstellung der Essigsäure aus Acetylen unter Vermeidung der Zwischenstufe Aldehyd, und seit Ende 1916 wird bei uns in Deutschland Essigsäure in großem Maßstabe auf diese Weise gewonnen.

Besonders sind hier 2 Patente von Bedeutung, das eine von Bayer & Co. (D.R.P. 297442), wonach das Acetylen in Lösungen von Wasserstoffperoxyd, über Schwefelsäure, Sulfomonopersäuren, in Gegenwart von Quecksilbersalzen eingeleitet wird (z. B. 10,8 Teile Acetylen bei 30 bis 40° C in ein Gemisch von 250 Teilen 20 bis 30 v. H. starker Schwefelsäure und 100 Teilen 95 v. H. starken Ammoniumpersulfats mit 5 bis 10 v. H. Quecksilberoxyd).

Das andere Patent von Grünstein (D.R.P. 305997) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Acetylen, Wasser- und Sauerstoff in Essigsäure bei Gegenwart von Quecksilberverbindungen mit oder ohne Zusatz von geeigneten Beschleunigungsmitteln wie Phosphorsäure, Schwefelsäure, Bisulfat aufeinander zur Einwirkung bringt. Man verfährt dabei so, daß man abwechselnd die für die Bildung von Essigsäure notwendige Menge Acetylen und Sauerstoff in Essigsäure einleitet, die mit Quecksilberverbindungen versetzt ist und mindestens die theoretisch geforderte Menge Wasser enthält.

Nach Versuchen von Neumann und Schneider ist hier die Natur des beigegebenen Sauerstoffüberträgers für die Ausbeute maßgebend. Ohne einen solchen Zusatz konnten nur etwa 20 v. H. des Acetylens in Essigsäure übergeführt werden, während bei Zugabe von Vanadiumpentoxyd 83 v. H., von Holzkohle, Bleiperoxyd, Chromsäure oder Kupfersulfat 68 bis 72 v. H. Acetylen in Essigsäure verwandelt wurden. Die Holzkohle wirkt hier durch reichliche Adsorbierung von Sauerstoff. Die Essigsäure, in die das Acetylen eingeleitet wird, soll 96 v. H. davon enthalten. W. Fr.

Benzin aus Braunkohlenteer. Ein neues Verfahren von E. Blünner-Wilmersdorf (Chem. Umschau 28, 36, 1921) soll in

einem Karlsruher Versuchsbetrieb durchgeführt worden sein und nunmehr durch die Firma Synthetische Benzinwerke G. m. b. H. in einer früheren Pulverfabrik bei München in Betrieb genommen werden. Das Verfahren soll sich von anderen Verfahren vorteilhaft dadurch unterscheiden, daß der Druck wesentlich niedriger und kein Rühren notwendig ist; es soll auch dann noch rentabel sein, wenn der heutige Benzinpreis — 8,50 bis 9,50 M. je 1 kg in Kesselwagen, 10 bis 11 M. je Liter im Kleinverkauf — auf einen Bruchteil davon sinken sollte. T.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Antikorin, Schwabenpulver. Darst.: Antikorin - Ungeziefer - Vertilgungsmittel F. Wilhelm Junge, Berlin NO. 55.

Antibax, Toilettenessig. Darst.: Chem. Fabrik Schmolz, G. m. b. H., Schmolz bei Breslau.

Barachol, Krätzemittel. Darst.: Pharma, Münster i. W.

Bismutal-Magenpulver. Darst.: Pharmaz. Laboratorium in Arenshausen (Eichsf.)

Burgit, Hühneraugenmittel. Darst.: Ludwig Burger, Freilassing (Bayern).

Carin, konzentriertes Restitutionsfluid. Darst.: Carl Simon, Breslau XIII.

Digisate ist eine amerikanische Bezeichnung für Digitalysat.

Duffi-Riechsalz gegen Kopfschmerz, Duffi-Inhaler gegen Schnupfen.

Darst.: Duffan-Werk, München, Daiserstraße 4.

Dulcisan, ein flüssiges Kräftigungsmittel. Darst.: Chem. Fabrik Schmolz, G. m. b. H., Schmolz bei Breslau.

Eligol werden Vitamin-Kalk-Phosphor-Rhodan-Silicium-Tabletten genannt, die zur Beseitigung von Wachstumshemmungen, Stoffwechselstörungen und ähnlichem angewendet werden. Darst.: Dallmann & Co. in Schierstein a. Rh.

Föcamin ist ein pulveriges Hefepreparat. Darst.: Apotheker Karl Max Jabobsen in Berlin-Lankwitz, General Kluck-Strasse 1.

Fuscubion, eine blutbildende vitaminöse, lezithinhaltige Nervenahrung.

Darst.: Apotheker R. Braun, Geislingen-Steige, Hauptstraße 10.

Genitone enthält *Viburnum prunifolium*, *Hydrastis canadensis*, *Caulophyllum thalictroides*, *Passiflora incarnata* u. a. Es wird angewendet bei Amenorrhöe, Dysmenorrhöe und Menorrhagien.

Göbel's Seuchenbefreier Renaissance, Schutz- und Vorbeugungsmittel gegen Maul- und Klauenseuche. Darst.: Bolko Göbel, Berlin-Schöneberg, Martin Lutherstr. 54.

Grippiform- (Hamburger) Tabletten. Darst.: H. Th. Böhme, A.-G., Chem. Fabrik, Pharm. Abteil., Chemnitz.

Gröne's Hunde-Staupe-Essenz. Darst.: Friedrich Gröne, Buer, Bez. Osnabrück.

Haidy, Tierseife. Darst.: Th. Coellen & Cie., Crefeld a. Rh.

Hajka, antiparasitärer Tier-Hautkrem. Darst.: H. J. Kirchhöfer, Schierstein a. Rh.

Hoemarin (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 303, 1921) ist eine Lösung, die Calciumkodylat, Calcium- und Strychninglyzerophosphat enthält.

Holstaron, ein veredeltes Teer-Shampoo, wird gegen Haarausfall empfohlen. Darst.: Arnold Holste Wwe., Bielefeld. (S.A.-Z. 61, 360, 1921.)

Kolecith sind Kola-Lezithin-Koffein-Pastillen. Darst.: Dr. A. Wander, A.-G. in Bern.

Kopfgeist Imnu. Darst.: Großmann & Co. Nachf., Düsseldorf 45.

Lavolette, Tabletten zur Händereinigung. Darst.: Fersanwerke, G. m. b. H., Wien IV, Prinz Eugen-Str. 10.

Lecivin, ein Kräftigungsmittel aus Süßwein und Eierlezithin, kommt in 3 Geschmacksrichtungen: rot-süß, weiß-süß, rot-herb in den Handel. Darst.: Hans Christian Liebig, Breslau VI, Schwertstraße 22.

Malodor, ein Schweißcreme. Darst.: Apotheker Fritz Beier, Berlin W 57, Bülowstr. 56. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über den Nachweis von Kuhmilch in Frauenmilch berichten G. Kappeler und A. Gottfried (Münchn. med. Wschr. 28, 813.)

Praktische Bedeutung hat der Nachweis von Kuhmilch in Frauenmilch erst erlangt, seitdem man Sammelstellen für Frauenmilch eingerichtet hat. Folgende drei Arten der Nachweise sind auf ihre praktische Verwendbarkeit geprüft worden:

I. Die Umikoff'sche Reaktion gibt gute Anhaltspunkte, wird aber in der Farbe, bzw. dem Farbton von der Zusammensetzung der fraglichen Milch beeinflusst und läßt somit auch bei Zuziehung von einwandfreiem Vergleichsmaterial keine Schlüsse über die Höhe anderer Zusätze zu. Ein Zusatz von Kuhmilch ergab eine abgeschwächte, mehr schmutzig-graue Färbung, die gegenüber reiner Frauenmilch derselben Person deutliche Unterschiede aufwies.

II. Feststellung der Lichtbrechung des Serums. Das zur Lichtbrechung bestimmte Serum wurde — unter gleichzeitiger Verarbeitung reiner Frauenmilch — dadurch hergestellt, daß auf 20 ccm Milch 10 Tropfen Essigsäure (20 v. H.) zugesetzt wurden. Das Gemisch wurde im Wasserbade längere Zeit auf 40° erhitzt. Verluste durch Verdunsten von Wasser wurden durch Verschließen der Gläser sorgfältig vermieden. Nach Abkühlen auf Zimmerwärme wurde stets ein gut ablesbares Serum erhalten. Es ließ sich zeigen, daß die Frauenmilch eine erheblich höhere Lichtbrechung aufweist, als die Kuhmilch. Es kann daher durch eine wesentliche Erniedrigung der Lichtbrechung gegenüber der einwandfreien Vergleichsprobe ein Zusatz von Kuhmilch nachgewiesen werden. So ist schon ein Kuhmilchzusatz von 20 v. H. nachweisbar. Ebenso läßt sich ein Zusatz von Wasser feststellen.

III. Unterschiede bei der Gerinnung. Reine Frauenmilch gibt eine äußerst feinflockige Käseabscheidung, während Kuhmilch grob geronnenen Käsestoff liefert. Bei Zusatz von Kuhmilch zur Frauenmilch wird die Abscheidung

des Käsestoffes durch die Kuhmilch beeinflusst, was sich schon äußerlich erkennen läßt. Diese Unterschiede ließen sich noch bei 26—30 v. H. starker Beimischung erkennen. Erforderlich für den einwandfreien Nachweis ist allerdings die Heranziehung von absolut reiner Frauenmilch derselben Person. Frd.

Heilkunde und Giftlehre.

Tetralin. Es wird über einen Fall berichtet (Chem. Umschau 27, 250, 1920), in dem bei einem Farbenreiber, der Tetralin zum Reinigen der Farbenmühlen benützte, sich starke Ekzeme an Händen und Armen bildeten. Dazu bemerkt die Tetralin-G. m. b. H., daß das Reichsgesundheitsamt seinerzeit feststellte, dem Tetralin komme keine erheblichere Giftwirkung und auch nur eine geringe Reizwirkung zu. Ebenso erklärte Lewin das Tetralin für verhältnismäßig ungiftig. Schließlich verwende die österreichische Staatsdruckerei seit Jahren Tetralin zu Waschzwecken und hebe besonders hervor, daß es keinerlei Ekzembildung veranlasse. Gummihandschuhe sind natürlich als Schutzmittel durchaus ungeeignet, weil ja das Tetralin ein Lösungsmittel für Gummi ist. — Gegenüber Altendorf bemerkt die Tetralin-G. m. b. H., Verunreinigungen des Tetralins seien aus dem Grunde ausgeschlossen, weil die Hydrierung des Naphthalins mit der völligen Reinheit des Ausgangsstoffes stehe und falle. Auch das stets gleichbleibende spezifische Gewicht des Tetralins beweise seine Reinheit. T.

Adsorption von Pepsin durch Kohle. N. D. Keefer (Amer. Journ. Pharm. 1920, 160, d. Pharm. Weekbl. 57, 983, 1920) warnt vor der gleichzeitigen Verordnung von Pepsin und Kohle, die in Amerika beliebt zu sein scheint, da die Kohle das Pepsin adsorbiert und die therapeutische Wirkung vernichtet. e.

Aus der Praxis.

Unverträgliche Arzneimischungen.

Acidum chromicum mit oxydierenden und besonderen organischen Stoffen, Glycerin und ätherischen Ölen.

Acidum picricum und seine Salze mit fast allen Stoffen.

Brom und Alkohol.

Calcaria chlorata mit Schwefel, Salmiak, Glycerin, ätherischem Öl, Fett und anderen organischen Stoffen.

Calcium hypophosphorosum und alle Hypophosphite mit Kalium chlor., Kalium jodatum, Kalium permanganicum, Chlorkalk.

Jod mit Ammoniak und Ammoniumsalzen, ätherischen Ölen, vermeide Jodkalium und Quecksilberpräparate bei Hornhautverletzung.

Kalium chloricum mit Schwefel, Kohle, Stärke, Tannin, Zucker, organischen Säuren. Löse es nie mit Alkohol, Glycerin, Kaliumnitrat, Thymol usw.

Kalium permanganicum mit Schwefel, schwefelhaltigen Stoffen, organischen Säuren und ihren Salzen, auch in Lösung.

Schwefel mit Terpentinöl und *Kalium chloricum* sowie *Kalium permanganicum*. (Amer. Apoth.-Ztg. 42, 49, 1921.)

— tz. —

Mischungen von Benzoe, Glycerin und Rosenwasser zeigen oft ein häßliches Aussehen. Fügt man der Glycerin-Rosenwassermischung unter Vermeidung des Schütteln Benzoe hinzu, verkorkt schnell, dreht die Flasche mit dem Kork nach unten, läßt einige Minuten stehen und dreht die Flasche mit dem Kork nach oben, so wird man nach ein paar Minuten Ruhe eine schön aussehende Mischung erhalten. (Amer. Apoth.-Ztg. 41, 168, 1921.)

— tz. —

Wohlriechendes Benzin. Man schüttele das Benzin mit einem Stückchen Ammoniumkarbonat oder Ammoniakflüssigkeit. (Amer. Apoth.-Ztg. 41, 168, 1921.)

— tz. —

Entfernung von Flecken verschiedener Art in Kattun und Wolle nach Broekmut (Ph. Weekbl. 58, 703, 1921): Eisen-

rost verschwindet mit Oxalsäure und Wasser, Eisengallustinte mit Oxalsäure und Wasser oder Natriumpyrophosphat und Borsäure, Anilintinte mit Natriumhypochloritlösung, der man Borsäurelösung bis zur sauren Reaktion zusetzt, oder mit Natriumpermanganatlösung nach weiterer Behandlung mit einer Mischung von H_2O_2 und verdünnter Schwefelsäure. Alkalische Pyrogallol-Lösung (photograph. Entwickler) wie bei Anilintinte, ebenso eisenhaltige Pyrogallol- (Resorzin-) Lösung. Ein bei größeren Eisenmengen zurückbleibender gelber Fleck verschwindet mit Oxalsäure. Silbernitrat- und Protargol-Lösung entfernt man durch Behandeln (nacheinander) mit Jodtinktur und Natriumthiosulfat, auch durch Zyankaliumlösung. Ist bei Protargol der Kattun noch gelb gefärbt, so behandelt man ihn wie bei Anilintinte angegeben. Pikrinsäure-Flecke behandelt man mit Magnesia alba und Wasser und bei Wolle nachher noch mit einer Lösung von Sapo medicatus. Teerflecke verschwinden mit Seifenspiritus, nachwaschen mit einer Mischung gleicher Teile Spiritus und Wasser, zuletzt mit Wasser. Perubalsam-Flecke durch Behandeln mit warmem Seifenspiritus, Nachbehandeln wie vorher. (Südd. Ap.-Ztg. 61, 360, 1921.)

— tz. —

Unzerstörbare Tinte.

I.

Argent. nitric.	8,0
Aq. dest.	80,0
Gummi arabic.	16,0
Indigocarmin	2,0

II.

Natr. chlorat. crud.	2,0
Gummi arabic.	5,0
Aqua	10,0

Beide Lösungen werden getrennt aufbewahrt. Der zu beschreibende Gegenstand wird mit II. getränkt und nach dem Trocknen mit I. beschrieben. Sobald die Schrift trocken ist, wird sie dem Sonnenlicht ausgesetzt, wodurch eine schwarze Schrift erzielt wird durch Reduktion des gebildeten Silberchlorides.

(The Spatula 1921.)

Haarlemer-Öl.

Ol. Lini sulfurat.	90 ccm.
Ol. Succini	45 "
Ol. Lini	120 "
Petroleum crud.	30 "
Ol. Therebinth.	240 "
(The Spatula 1921.)	

Lebenstropfen nach Hunn.

Ol. Cajeputi	60
Ol. Caryophylli	60
Ol. Anisi	60
Ol. Menth. pip.	60
Alcohol	240

12 bis 20 Tropfen zu nehmen.
(The Spatula 1921.)

Bücherschau.

Bujard-Baier's Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker zum Gebrauch im Laboratorium für die Arbeiten der Nahrungsmittelkontrolle, gerichtlichen Chemie und anderer Zweige der öffentlichen Chemie. Vierte umgearbeitete Auflage von Prof. A. C. Baier. (Berlin, 1920, Julius Springer). Gebunden 90 M.

Der rühmlichst bekannte Ratgeber des Nahrungsmittelchemikers ist nach dem Tode Bujard's von dem bewährten Mitverfasser neu bearbeitet und den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ergänzt worden. Zu seinem Lobe kann nichts besseres gesagt werden, als daß er seine alten Vorzüge bewahrt und neue hinzugewonnen hat.

Ob dazu allerdings die vom Verf. besonders hervorgehobene Zusammenfassung der wichtigsten physikalisch-chemischen Methoden im allgemeinen Teile gehört, könnte zweifelhaft erscheinen, da der Praktiker nach meinen Erfahrungen in der Regel zunächst in dem besonderen Abschnitte, dem der vorliegende Untersuchungsgegenstand angehört, nachschlagen wird, und da mit den recht allgemein gehaltenen Angaben über Spektroskopie (S. 22), Kryoskopie und Radiologie (S. 23), Leitfähigkeit und elektrolytische Bestimmungen (S. 24) wenig anzufangen ist.

Es sei aber gern zugegeben, daß der Verf. hiermit der jetzt herrschenden Zeit-

stimmung und dem Wunsche vieler Fachgenossen Rechnung getragen hat. Sicher ist es zweckmäßig, daß die wichtigsten Hilfstafeln und gesetzlichen Vorschriften in den Anhang verwiesen worden sind, wobei ich persönlich allerdings die Tabellen lieber hinter den Gesetzen gehabt hätte.

Daß alle neueren erprobten Untersuchungsmethoden sowie auch die Verordnungen über Ersatzmittel Berücksichtigung gefunden haben, braucht bei der bekannten Gründlichkeit des geschätzten Verfassers kaum besonders hervorgehoben zu werden.

Beim Durchlesen des auf 884 Seiten angewachsenen Werkes habe ich nur in vereinzelten Fällen Anlaß zu Ausstellungen gefunden. Ihre hierunter folgende Anführung möge lediglich als Wunsch für eine nochmalige Neubearbeitung gedeutet werden.

S. 22. Statt Diaphanoskop muß es Diaphanoskop heißen.

S. 39 unten. Zur Empfehlung der Tierkohle als Klärmittel hätte ich die Angabe gewünscht, daß sie zur Erhöhung der Wirksamkeit frisch ausgeglüht sein muß.

Auch wäre hier der Hinweis auf Kieselgur als gut brauchbares Klärungsmittel zweckmäßig gewesen.

S. 51. Die zur Trennung des Dextrins von den Zuckerarten in vielen Fällen erprobte Behandlung mit Bleiessig und Ammoniak hat keine Erwähnung gefunden.

S. 54. Recht geschmerzt hat es mich, daß so ein alter Praktiker wie Baier von der Rohfaserbestimmung nach Weender spricht, während noch in der 3. Auflage auf S. 43 die richtige Bezeichnung Weender-Verfahren stand. Es sei daher nochmals betont, daß diese bewährte Methode nach dem Dorfe Weende bei Göttingen, in dem sich die von Henneberg geleitete landwirtschaftliche Versuchsstation befand, benannt worden ist und also Verfahren der Weender Versuchsstation oder kurz Weender-Verfahren heißt. Die neuerdings mehrfach beobachtete Umtaufung auf Verfahren nach Weender, oder wie ich auch gelesen habe, Verfahren von A. Weender ist demnach ebenso falsch, als man statt Berliner Pfannkuchen Pfannkuchen von Berliner sagen wollte.

S. 61. Die Angabe unter 2d: Nachweis von Erdnußöl (Arachis-) (Geringe Mengen kommen in Olivenöl, im Erdnußöl etwa 5 v. H. vor) ist unverständlich.

S. 118. Zu der Reaktion von Rothernfusser nimmt man nach unseren Erfahrungen besser das Bleiserum.

S. 163. Fußnote. Die Giftigkeit der schwefligen Säure ist nach der neueren Auffassung der Pharmakologen früher stark überschätzt worden und scheint sich auf eine Säurewirkung zu beschränken.

Unter den Gesetzen wären anstelle des Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli 1907 (S. 813) besser das neue Branntweinmonopolgesetz vom 26. Juli 1918 und statt des Brausteuerergesetzes vom 15. Juli 1909 besser das neue Biersteuergesetz vom 22. Juli 1909 abgedruckt worden.

Wie ersichtlich, sind die nach sorgfältiger Durchsicht des Buches zu machenden Ausstellungen verschwindend gering und überdies von so untergeordneter Bedeutung, daß sie dem Werke keinen Abbruch tun. Alles in allem ist der neue Bujard-Baier eine bewunderungswürdige Leistung, zu der man Verfasser und Verleger beglückwünschen kann, und auf welche die deutsche Wissenschaft allen Anlaß hat, stolz zu sein. Daß ihm eine weite Verbreitung sicher ist, steht außer Zweifel. Beythien.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.
Bericht über die Sitzung vom 8. Juli 1921.

Die Sitzung wird von Herrn Dr. Schlee mit der Begrüßung der Erschienenen, insbesondere des Herrn Professor Dr. Hönigschmidt eröffnet. Da Herr Professor Dr. Fajans wegen Erkrankung seinen angekündigten Vortrag über „Isotopie bei radioaktiven und gewöhnlichen Elementen“ nicht halten kann, dankt der Vorsitzende Herrn Dr. Hönigschmidt, daß er trotz Arbeitsüberlastung sich in letzter Stunde bereit erklärt hat, über ein ähnliches Thema zu sprechen, und erteilt ihm das Wort zu seinem Vortrag: „Ueber den Nachweis der Unterschiede in den Atomgewichten der Isotopen“.

Der Vortragende will zeigen, welchen Anteil der Atomgewichtschemiker an der Erforschung der Isotopie genommen hat.

Er bespricht zunächst die von ihm ausgeführte Bestimmung des Atomgewichtes des Radiums, die für dieses Element den Wert 226,0 ergab. Aus theoretischen Gründen erwartete man jedoch $Ra = 227,1$, da man annehmen mußte, daß das letzte nicht mehr aktive Zerfallsprodukt der Uran-Radium-Reihe, das RaG, Blei mit dem Atomgewicht 207,1 sei und die Differenz zwischen den Atomgewichten von Ra und RaG 20 Einheiten betragen müßte, nachdem bei der Umwandlung von Radium in RaG 5 Heliumatome, d. h. 5 α -Partikel abgegeben

werden. Dieser neue Atomgewichtswert für Ra stand im Widerspruche zu den Bestimmungen von M. Curie, W. Ramsay und E. Thorpe, die alle zu der Zahl etwa 226,5 führten, weshalb auch die internationale Atomgewichtskommission lange mit der Annahme desselben zögerte und sich hiezu erst 1916 entschloß. Die Diskrepanz zwischen den Atomgewichten von Radium und Blei fand eine Erklärung, als man auf Grund der Ueberlegung von Russel, Fajans und Soddy, die gleichzeitig zur Formulierung der sogenannten Verschiebungssätze gelangten, erkannte, daß es Elemente gebe, die trotz großer, oft mehrere Einheiten betragenden Differenzen im Atomgewicht die gleichen chemischen Eigenschaften aufweisen. Soddy nannte solche Elemente „Isotope“. Es lag also die Annahme nahe, daß das RaG ein Blei-Isotop sei, das, obwohl chemisch mit dem Blei identisch, dennoch ein anderes Atomgewicht besitzen konnte. Für $Ra = 226,0$ ließ sich das Atomgewicht des RaG zu 206,0 berechnen. Diese Annahme mußte sich experimentell prüfen lassen durch die Bestimmung des in Uranmineralien stets enthaltenen Bleis, dessen Menge, wie erkannt worden war, mit dem geologischen Alter des Minerals zunimmt. Die ersten diesbezüglichen Untersuchungen, die gleichzeitig vom Vortragenden in Wien, von Richards in Amerika und von Curie in Paris ausgeführt wurden, zeigten, daß das aus Uranpecherz isolierte Blei ein niedrigeres Atomgewicht besitzt als das plumbum commune, nämlich 206,4 bis 206,7. Hier liegt offenbar nicht reines RaG vor, sondern ein Gemisch desselben mit akzessorischem gewöhnlichem Blei. Es gelang jedoch dem Vortragenden aus reinem kristallisiertem Uranerz von Morogoro, sowie aus kristallisiertem Bröggerit aus Norwegen, beides Mineralien, die neben Uranoxyd 7 v. H. resp. 10 v. H. PbO und sonst fast keine anderen Elemente enthalten, Blei zu isolieren vom Atomgewicht 206,05 bzw. 206,06. Dieser Befund wurde später von Richards bestätigt. Offenbar hat man es hier mit reinem „Uranblei“ zu tun, das neben RaG nur noch das Aktiniumblei enthalten dürfte.

Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Thorium-Reihe. Auch deren letztes, nicht mehr aktives Zerfallsprodukt ist ein Bleiisotop, dessen Atomgewicht sich zu 208,1 berechnen läßt, wenn man als Ausgangspunkt der Berechnung das Atomgewicht des Th zu 232,1 annimmt. Da alle Thormineralien Uran enthalten, war es nicht zu erwarten, daß es gelingen würde, das reine „Thorblei“ zu isolieren. Der Vortragende bestimmte das Atomgewicht eines Thorbleis, das Soddy aus Ceylon-Thorit isoliert hatte, und für das er auf Grund des spez. Gewichts das Atomgewicht 207,7 berechnete, welcher Wert durch die Analyse des $PbCl_2$ bestätigt wurde. Ferner untersuchte er in gleicher

Weise ein Blei, das Fajans aus norwegischem Thorit isoliert hatte, und fand hierfür das Atomgewicht 207,9. Es wurden also bei Bleisotopen Atomgewichtsdifferenzen nachgewiesen, die nahezu 2 Einheiten betragen.

Noch in einem zweiten Falle konnte eine bedeutende Differenz in den Atomgewichten zweier radioaktiven Isotope nachgewiesen werden, nämlich für Th und Io, das direkte Vaterelement des Radiums. Während für gewöhnliches Th aus Monazit durch Analyse des ThBr_4 das Atomgewicht 232,1 ermittelt wurde, ergab die gleiche analytische Methode für das Th aus dem Pecherz von St. Joachimsthal den Wert 231,5. Obwohl dieses letztere Thorpräparat spektroskopisch vollkommen reines Thorium ist, enthält es offenbar 30 v. H. Ionium vom Atomgewicht 230,0, weshalb es auch viel stärker aktiv ist als gewöhnliches Thor.

Dies sind bisher die einzigen Fälle, in welchen für Isotope radioaktiver Elemente deutliche Unterschiede in den Atomgewichten nachgewiesen werden konnten.

Der Vortragende kommt im weiteren Verlauf auf die von ihm vor kurzem ausgeführte Bestimmung des Atomgewichts des Wismuts zu sprechen, die er in der Absicht unternahm, eine zuverlässige Methode auszuarbeiten, die es gestatten würde, auch kleine Unterschiede in den Atomgewichten von Bi-Isotopen zu ermitteln, da nach der Ansicht Soddy's nur die eine Komponente des Thorbleis konstant sein soll, während die andere durch eine β -Strahlen-Umwandlung ein Bi-Isotop ergeben würde. Er fand für Bi durch Analyse des BiCl_3 und BiBr_3 das Atomgewicht 209,0, während bisher international der Wert 208,0 in Geltung war. Alle Thorminerale sollten nach Soddy Bi enthalten, das in etlichen tatsächlich bereits nachgewiesen wurde. Dieses Thoriumwismut müßte das Atomgewicht 208,1 besitzen. Sobald genügende Mengen des kostbaren Ausgangsminerals zur Verfügung stehen, soll diese Frage untersucht werden.

Die neuesten Untersuchungen von Aston mit Hilfe der Kanalstrahlen-Spektroskopie ergaben das wichtige Resultat, daß die Erscheinungen der Isotopie, wie schon vorher vermutet, nicht nur auf die radioaktiven Elemente beschränkt ist, sondern sich auch bei gewöhnlichen Elementen findet. Der Vortragende berichtet über die Untersuchungen, die derzeit in Amerika und Deutschland im Gange sind und dahin zielen, das Chlor, welches Aston als ein Gemisch von zwei oder vielleicht drei Isotopen mit den Atomgewichten 35,37 resp. 35,39 erkannt hat, in die Komponenten zu zerlegen, was man durch Diffusion gasförmiger oder durch fraktionierte Destillation flüssiger Chlorverbindungen zu erreichen hofft. Er beschreibt die Methode, nach welcher R. Lorenz, Frankfurt, die Isotopie des Chlors durch

Diffusion von Salzsäure studiert, wobei er bereits eine partielle Verschiebung der Mengen-Verhältnisse der Isotopen erzielt zu haben scheint, da der Unterschied im Atomgewichte seiner Chlorfraktionen von drei Einheiten der dritten Dezimale konstatieren konnte. H. Grimm, München, hat CCl_4 durch fraktionierte Destillation in Fraktionen zerlegt, die Unterschiede im spezifischen Gewicht aufweisen. Eine Untersuchung über die Atomgewichte dieser Chlor-Fractionen ist derzeit im Laboratorium des Vortragenden im Gange.

Der Vortragende kritisiert zum Schluß noch die Tätigkeit der bisherigen „internationalen“ Atomgewichtskommission, von welcher derzeit die Deutschen ausgeschlossen sind, weshalb eine eigene deutsche Kommission eingesetzt wurde, die demnächst eine neue Tabelle der Atomgewichte veröffentlichen wird.

Reicher Beifall lohnte den Redner für seine hochinteressanten Ausführungen, die auch dem Fernstehenden einen lehrreichen Einblick in die überaus exakten Arbeitsmethoden der Atomgewichtsbestimmung gewährten. Mit Recht wies Herr Geheimrat Paul auf die erstaunlichen Leistungen des Vortragenden hin. Deutschland kann stolz sein, in Herrn Professor Dr. Högnigschmidt einen Gelehrten zu besitzen, der auf dem Gebiete der Atomgewichtsforschung mit an erster Stelle steht.

Bei der am 12. Juli stattgefundenen Besichtigung des Versuchsgutes Niederling der bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz hatte Herr Assessor Dr. Boshart die Führung durch die Anlagen des Gutes übernommen und mit hochinteressanten Erklärungen die dort angestellten Versuche gezeigt und erläutert. Die Schaffung der Anlagen hat den Zweck, die bei wissenschaftlichen Versuchen erworbenen Kenntnisse in größerem Maßstabe weiterzuführen und auf die Praxis zu übertragen. Der Anbau erstreckt sich auf Handelspflanzen, Gemüse- und Arzneipflanzen, wie Pfefferminze, Süßholz, Eibisch, Lein, Mohn, Soja, Wermut, Beifuß, Estragon, Mairan, japanische Pfefferminze, Baldrian, Levisticum, asiatischer Rhabarber, Digitalis, Malve, Verbascum, Tollkirsche und Lobelia inflata.

Die Wirkung der verschiedenartigen Düngungen auf das Wachstum der Pflanzen ist besonders deutlich bei den Tabakulturen zu sehen. Am besten gedeiht diese Pflanze auf Boden, der reich an Sulfation ist. Viel Stickstoff im Dünger vermehrt den Eiweißgehalt in den Blättern, weshalb sie beim Trocknen leicht faulen. Chlorhaltiger Dünger ist zu vermeiden, während humusreicher Boden ein recht gutes Erzeugnis liefert, weshalb auch z.B. in Sumatra Tabak nicht auf Aeckern, sondern auf frisch gerodeten Wäldern angebaut wird.

Dr. H. Sehlee.

Geschäftliches.

Lovo! Das auf Seite 3 dieser Nummer angebotene Lovo-Patent-Schüttelsieb ist ohne Frage eine hervorragende Erfindung und für Laboratorien der chemisch-technischen und kosmetisch-pharmazeutischen Industrie, für Apotheken und Drogerien eine zeit- und arbeitsparende Erleichterung.

Briefwechsel.

Anfrage 132: Erbitten Auskunft über die Zusammensetzung von Giemsa'scher-Lösung zum Färben mikroskopischer Präparate.

Antwort: Das besonders zur Bakterienfärbung verwendete Giemsa-Reagenz besteht aus: I. Man mischt 100 ccm einer 0,005 v. H. starken wässerigen Eosinkaliumlösung mit 1 ccm 0,008 v. H. starker wässriger Lösung von Azur II (= Mischung gleicher Teile Methylenblau und Methylenazur). — II. Man löst 3,0 Azur II-Eosin und 0,8 Azur II in 250 g Glycerin bei 50° C und gibt dann 250 g Methylalkohol zu. Nach 24 Stunden ist filtrieren nötig.

Anfrage 133: Sind Protargollösungen haltbar oder verlieren sie sehr rasch an Wirkung?

Antwort: Protargollösungen sind nur kurze Zeit haltbar, ungefähr 1 Woche; deshalb ist die Forderung der Aerzte, dieselbe stets frisch zu bereiten, vollkommen berechtigt. Verschiedene Versuche haben ergeben, daß ältere Lösungen unwirksam waren. In Anbetracht der großen Wichtigkeit der Behandlungsweise dürfte Protargollösung in Apotheken nicht vorrätig gehalten werden, zumal ja auch das D. A.-B. frisch bereitete Lösungen vorschreibt; es sei denn, daß die Protargollösung spätestens nach 2 bis 3 Tagen völlig aufgebraucht wird. Den im Handel befindlichen Schutzmitteln Viro, Samariter u. a. ist deshalb mit Mißtrauen zu begegnen, da diese meistens längere Zeit gelagert haben und die Protargollösung deshalb an Wirksamkeit verloren hat.

Anfrage 134: Um Vorschrift zu einem Pastellfixativ wird gebeten.

Antwort: Schürer-Waldheim empfiehlt folgende Zusammensetzung: 4 Gew.-Teile Sandarak, 14 T. 95 v. H. starken Weingeist, 1,5 Teil dicker Terpentin oder 5 Teile Mastix, 14-T. 95 v. H. starker Weingeist, 1 Teil dicker Terpentin.

Anfrage 135: Wie kann man Kaliumpermanganatflecke aus einem weißen Labormantel entfernen?

Antwort: Ein Versuch mit Oxalsäure dürfte sich empfehlen oder mit einer Lösung von saurem Natriumsulfit, bzw. von mit Essigsäure angesäuertem neutralem Natriumsulfit.

Anfrage 136: Erbitten ein gut wirkendes Kolikmittel für Pferde und Rinder.

Antwort: Tct. Opii spl. Tct. Digitalis aa 5,0 Tct. Asae. foetid. Tct. Aloes aa 30,0 Aether 20,0.

Anfrage 137: Ist es möglich, das Gelatinieren von Tinct. Rhei aquosa zu vermeiden?

Antwort: Sie vermeiden ohne die geringsten Schwierigkeiten das Gelatinieren der Tinktur, wenn sie abweichend vom D. A.-B. bei der Herstellung an Stelle von Kaliumbikarbonat die gleiche Menge Natriumkarbonat anwenden. Eine derartig hergestellte Tinktur scheint auch eine weit größere Haltbarkeit zu besitzen als die nach dem D. A.-B. bereitete.

Anfrage 138: Erbitten Angabe eines Fixierbades zum Ausfixieren von Platten und Filmen.

Antwort: Empfohlen wird I. Natr. thiosulfat 300,0, Kalium metabisulfit 30,0, Chromalaun 8,0, Destill. Wasser 1000. Die Chemikalien sind einzeln und nacheinander zu lösen.

II. Wasser 1 l, Natr. thiosulfat 250,0, Natr.-sulfit 50,0, Alaun 20,0, Zitronensäure 20,0. — Weitere Angaben folgen. W.

Anfrage 139: Wer liefert kleine bedruckte Blechdosen und wer Kartonnagen nach Entwürfen mit Aufdruck?

Antwort: Blechschachteln liefern in großer Auswahl: 1. A. G. vorm. Georg Wenderoth in Kassel, 2. Fabrik für Blechemballagen O. F. Schäfer Nachf. A. G. Berlin W., 3. Fritz Ritthausen, Dresden-A. 32, 4. Adolf Bauer, Dresden-A. 1, 5. Zielken & Co., Dresden-N.

Antwort auf Anfrage 90 (Nr. 27): Dersogen. Blasengeruch frisch bereiteten destillierten Wassers rührt wahrscheinlich von organischen Substanzen her, die sich im Laufe der Zeit in dem Destillierkessel oder in der Kühlschlange festgesetzt haben. Der Kessel muß also gründlich gereinigt werden. Um den organischen Belag aus der Kühlschlange zu entfernen, ist diese zweckmäßig vollständig mit 10 bis 15 v. H. starker Natronlauge zu füllen. Die Lauge bleibt mindestens 24 Stunden darin und wird hierauf durch sorgfältiges Ausspülen der Kühlschlange mit heißem Wasser entfernt. Es wird auch empfohlen, dem zu destillierenden Wasser etwas Kaliumpermanganat zuzusetzen. G. M.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Beiträge zur Untersuchung von Liquor Aluminii acetici.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Wohl wenige Präparate des Deutschen Arzneibuches haben eine so eingehende Bearbeitung gefunden, wie gerade der Liquor Aluminii acetici. Über die Herstellung eines brauchbaren, haltbaren Erzeugnisses, dann über dessen Veränderungen bei der Aufbewahrung ist schon viel geschrieben worden. Ich möchte demnächst insbesondere über die vom Deutschen Arzneibuch vorgeschriebene Erkennungsprobe (Identitätsreaktion) Einiges berichten, die unverändert aus früheren Ausgaben übernommen worden ist. Die Fassung ist meines Erachtens ungenau. Der Wortlaut der Vorschrift ist folgender: „Sie (d. h. die essigsäure Tonerdelösung) gerinnt nach Zusatz von 0,02 Teilen Kaliumsulfat und wird nach dem Erkalten in kurzer Zeit wieder flüssig und klar“.

Nach Ziffer 17 der Vorbemerkungen sind für die einzelnen Untersuchungen, soweit im Einzelfalle keine anderen Vorschriften gegeben sind, 10 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit oder Lösung zu verwenden. Darüber besteht also kein Zweifel, daß man zur Ausführung der Erkennungsprobe 10 ccm nehmen muß. Dagegen geht aus keiner

Erläuterung oder dergl. hervor, daß man für diese Menge der essigsäuren Tonerde die zehnfache Menge an Kaliumsulfat zu setzen muß, also 0,2 g. Mit 0,02 g Kaliumsulfat gelingt die Probe aber niemals. Es würde sich daher empfehlen, genau anzugeben, daß auf 10 ccm oder g Liquor Aluminii acetici 0,2 g Kaliumsulfat anzuwenden sind. Bei den meisten Erzeugnissen wird es aber auch so nicht gelingen, die Flüssigkeit beim Erhitzen zum Gerinnen zu bringen. Ich habe in der letzten Zeit eine größere Anzahl von Proben dieses Heilmittels untersucht und nur eine einzige Probe in Händen gehabt, bei der das Gerinnen auf die beschriebene Art erreicht werden konnte. Bei allen anderen, selbst bei solchen, die selbst unter Verwendung einwandfreier Rohstoffe hergestellt worden waren, versagte die Probe.

Biechle schreibt in seiner Einleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Deutschen Arzneibuch, V. Ausgabe, aufgenommenen Arzneimittel: Prüfung durch Erhitzen von 10 g (nach den Vorbemerkungen sind 10 ccm zu nehmen) des Liquors im Wasserbade und Zusatz von 0,2 g Kaliumsulfat. Zeigt an: Identität

durch eine Gerinnung der Flüssigkeit; beim Erkalten nach kurzer Zeit wieder flüssig und klar werdend. Anmerkung: Es findet auf Zusatz von Kaliumsulfat in der Wärme eine Koagulation statt, die beim Erkalten wieder verschwindet.

Nach E. Schmidt (Ausführliches Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie) koaguliert auf Zusatz einer geringen Menge ($\frac{1}{50}$) von Kaliumsulfat, Chlornatrium, Natriumacetat und von anderen Salzen die Aluminiumacetatlösung sehr leicht beim Erwärmen im Wasserbade, um sich beim Erkalten wieder zu klären.

J. Herzog und A. Hanner (Die chemischen und physikalischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches V) schreiben: Bei der letztgenannten Prüfung sind auf 1 Teil Liquor 0,02 Teile Kaliumsulfat zu nehmen, d. h. auf 10 g Liquor Aluminium acetici 0,2 g Kaliumsulfat. Da sich nach dieser Vorschrift das Kaliumsulfat nur zum Teil auflöst, wird von verschiedenen Seiten folgende Ausführung vorgeschlagen: In einem Glase werden 10 ccm Liquor Aluminium acetici mit 10 ccm einer Kaliumsulfatlösung 0,2:10 versetzt (also auf 1 ccm 0,02 g Kaliumsulfat) und 10 Minuten auf dem kochenden Wasserbade oder 3 Minuten im kochenden Wasserbade erwärmt, bis die Flüssigkeit vollkommen gelatinisiert ist. Dann läßt man erkalten und erhält event. eine klare Lösung. — Zu dieser Prüfung bemerkt ferner Wollschläger (Pharm. Ztg. 1912, S. 976), daß vorschriftsmäßig bereitete Präparate kurz vor dem Kochen des Wasserbades gelatinieren und nach dem Flüssigwerden wieder blank werden, daß aber unvorschriftsmäßig hergestellte Präparate erst kürzere oder längere Zeit nach dem Sieden des Wasserbades gelatinieren, dann sich verflüssigen, aber durchweg trübe oder wenigstens stark opalisierend bleiben.

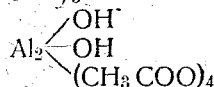
Nach meinen Versuchen dauert es regelmäßig längere Zeit, bis die gelatinisierte Masse wieder flüssig wird. Eine bestimmte Zeit läßt sich nicht angeben; jedenfalls bedarf aber die Angabe, daß die Masse nach kurzer Zeit wieder flüssig werde, einer Berichtigung. Das Gleiche ist für die Angabe zutreffend,

daß die Flüssigkeit nach kurzer Zeit wieder klar werde. Wenn diese überhaupt eintritt — und das ist nur in ganz vereinzelten Fällen zu beobachten — dann vergeht ziemlich lange Zeit, bis die Flüssigkeit wieder vollständig klar und durchsichtig geworden ist. Meistens bleibt eine schwächere oder stärkere Opaleszenz bestehen, wenn man nicht so lange zuwartet, bis sich am Boden des Glases ein geringer Niederschlag abgesetzt hat.

Anfügen möchte ich, daß einzelne der von mir untersuchten Proben beim Erhitzen im Wasserbade auch ohne den vorgeschriebenen Zusatz von Kaliumsulfat gelatinierten; diese Erscheinung trat jedoch, wie erwähnt, nur bei ganz wenigen Proben ein.

Ich schlage daher vor, für die Erkennungsprüfung des Liquor Aluminium acetici eine genauere Ausführungsform vorzuschreiben, etwa in der Fassung, wie sie Herzog und Hanner angegeben haben. Für die Verflüssigung und Klärung der erstarrten Flüssigkeit wäre jedoch eine längere Zeitspanne zu gewähren. Denn wenn man die zu strenge Fassung des Deutschen Arzneibuches bei der Beurteilung zugrunde legen würde, müßte man die meisten Erzeugnisse beanstanden und verwerfen, wie meine Versuche gezeigt haben.

Wichtig ist bei der Untersuchung der essigsauren Tonerdelösung auch die Gehaltsbestimmung. Das Deutsche Arzneibuch läßt hierfür 10 ccm der Tonerdelösung mit 100 ccm Wasser verdünnen, zum Sieden erhitzen und 5 ccm Ammoniaklösung hinzufügen. Den auf diese Weise erhaltenen Niederschlag behandelt man sodann in bekannter Weise weiter. 0,23 bis 0,26 g Aluminiumoxyd aus 10 g Liquor Aluminium acetici entsprechen 7,3 bis 8,25 v. H. $\frac{2}{3}$ Aluminiumacetat:

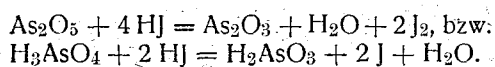


Die Bestimmung des Aluminiums auf die angegebene Weise ist nicht angenehm auszuführen, da das gefällte Aluminiumhydroxyd die Poren des Filters rasch verstopft und infolgedessen das vollständige Auswaschen des Niederschlages durch

wiederholte Behandlung mit heißem Wasser, Absetzenlassen des Niederschlages und Abgießen der überstehenden Flüssigkeit ziemlich lange Zeit beansprucht.

Die zweite Ausgabe des Arzneibuches hat bekanntlich den Gehalt der Tonerdelösung einfach durch Titrieren mit Normal-Kalilauge ermitteln lassen. Auch F. Wolfsbach (Pharm. Ztg. 57, 673, 1912) empfahl die titrimetrische Gehaltsbestimmung des Liquor Aluminiumi acetici, und zwar nach einem von Medicus herrührenden Verfahren in folgender abgeänderter Form: 10 ccm der Lösung werden mit etwa 5 ccm Chlorbaryumlösung (Abscheidung von Baryumsulfat) und dann mit 20 bis 30 ccm Wasser und einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt. Darauf titriert man mit Normal-Natronlauge bis zur Rotfärbung. 1 ccm $n/1$ -Lauge = 0,0812 g basisches Aluminiumacetat. Dieses Verfahren ist aber nicht brauchbar, da man nur dann zu richtigen Ergebnissen kommen kann, wenn dem Liquor Aluminiumi acetici keine freie Essigsäure zugesetzt worden ist. Sonst würde man einfach den Gehalt an Essigsäure bestimmen.

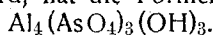
Eine weitere maßanalytische Gehaltsbestimmung für Liquor Aluminiumi acetici hat J. Valentin (Apoth.-Ztg. 1912, 590) veröffentlicht. Nach diesem Verfahren wird das Aluminium als basisches Arsenat bestimmt. Es beruht auf folgenden Erwägungen: Die Aluminiumsalzlösung wird mit einer Lösung von Alkaliarsenat von bekanntem Gehalt gefällt und in einem beliebigen Anteil des Filtrates der Überschuß an Arsensäure zurückgemessen. Hierzu wird stark angesäuert, Jodkalium hinzugefügt und das durch Reduktion der Arsensäure ausgeschiedene Jod mittels Thiosulfatlösung titriert.



Nach diesem Verfahren läßt bekanntlich das Deutsche Arzneibuch auch das Arsen in Atoxyl und Arsacetin ermitteln.

Das basische Aluminiumarsenat, das durch Fällung säurefreier Aluminiumsalz-

lösungen mit überschüssigem Alkaliarsenat erhalten wird, hat die Formel



Es entsprechen also

$$4\text{Al}''' = 3\text{AsO}_4''' = 6\text{J} = 6\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3, \\ 0,001807\text{ g Al} = 1\text{ ccm } n/10\text{-Thiosulfatlösung.}$$

Zur Ausführung der Bestimmung des Aluminiums in der essigsäuren Tonerdelösung verfährt man folgendermaßen: In einem 100 ccm-Meßkolben mißt man 20 ccm Liquor Kalii arsenicosi von vorschriftsmäßiger Beschaffenheit ab, gibt dazu 2,5 g Natriumacetat und spült mit etwa 10 ccm Wasser nach. Darauf setzt man aus einer Bürette bis zur eben bestehen bleibenden schwachen Gelbfärbung $n/10$ -Jodlösung hinzu. Der Verbrauch an letzterer, der sehr nahe an 40 ccm beträgt, wird aufgeschrieben. Nun läßt man unter Umschwenken 20 ccm einer im Verhältnis von 1:10 hergestellten Verdünnung des Liquor Aluminiumi acetici hinzufließen, schüttelt tüchtig durch und ergänzt nunmehr mit destilliertem Wasser auf 100 ccm. Hierauf wird filtriert. 50 ccm des vollkommen klaren Filtrates — die ersten Anteile müssen erforderlichenfalls wieder zurückgegossen werden — läßt man in eine Glasstopfenflasche (Flasche für Jodzahlbestimmung) fließen, versetzt mit 1 g Jodkalium und 40 ccm 25 v. H. starker Salzsäure und stellt sodann 15 bis 20 Minuten bei Seite. Das ausgeschiedene Jod wird schließlich mit $n/10$ -Thiosulfatlösung ohne Anwendung von Stärkelösung titriert. Der für das Aluminium entfallende Arsenat- bzw. Thiosulfatverbrauch muß zwischen 13,4 und 15 ccm liegen.

Beispiel für die Berechnung: 20 ccm Liquor Kalii arsenicosi erforderten 39,8 ccm $n/10$ -Jodlösung. 50 ccm des von Aluminiumarsenat befreiten Filtrates benötigten zum Zurücktitrieren des überschüssigen Alkaliarsenates 12,4 ccm $n/10$ -Thiosulfatlösung. Also Gesamtgehalt an überschüssigem Arsenat $2 \times 12,4 = 24,8$ ccm $n/10$ -Thiosulfatlösung.

Vorgelegtes Arsenat	39,8 ccm
zurücktitriertes Arsenat	24,8 "
demnach für Aluminium verbraucht	15,0 ccm

Das eben beschriebene Verfahren zur Gehaltsbestimmung des Liquor Aluminiumi acetici hat so viel Vorzüge vor dem Verfahren des Deutschen Arzneibuches, daß ich eine größere Reihe von vergleichenden Versuchen damit ausführte. Im Verlaufe dieser ergab sich, daß es leicht und mit allen in der Apotheke vorhandenen Mitteln auszuführen ist. Ein besonderer Vorzug ist auch, daß es innerhalb ganz kurzer Zeit zu Ende geführt werden kann. Ich möchte daher der Erwägung anheimgeben, ob man nicht das zeitraubende Verfahren des Deutschen Arzneibuches durch dieses leicht auszuführende und in kurzer Zeit gute Ergebnisse liefernde Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung des Aluminiums ersetzen will.

In der nachstehenden Übersicht habe ich die Ergebnisse von vergleichenden Untersuchungen zwischen den oben beschriebenen Verfahren zur Gehaltsbestimmung von essigsaurer Tonerdelösung zusammengestellt. Daraus er-

gibt sich, daß das Verfahren zur maßanalytischen Ermittlung durch Titration mit Normal-Lauge vollkommen unbrauchbar ist. Dagegen stimmen die Werte der beiden anderen Verfahren in den meisten Fällen gut miteinander überein. Bei verschiedenen Proben wurden nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuches höhere Werte erzielt. Diese Tatsache ist aber leicht erklärlich. Aus verschiedenen Gründen mußte nämlich das Becherglas mit dem Aluminiumniederschlag länger stehen bleiben; dabei wird aber das Glas durch das vorhandene freie Ammoniak etwas angegriffen. Daher mußte in vielen Fällen stets ein höherer Aluminiumgehalt gefunden werden. Um diesen Übelstand zu vermeiden, ist daher schon von verschiedenen Seiten vorgeschlagen worden, die Fällung nicht in Glasgefäßen vorzunehmen, sondern in Porzellanschalen, die widerstandsfähiger gegen das heiße Ammoniak sind.

Nr. der Probe	$\frac{2}{3}$ Aluminium- acetat, be- stimmt durch Titration mit $\frac{n}{1}$ KOH v. H.	Verfahren des D. A.-B. V.		Verfahren von Valentin	
		Al_2O_3 in 10 g	$\frac{2}{3}$ Aluminium- acetat v. H.	ccm $\frac{n}{10}$ - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\frac{2}{3}$ Aluminium- acetat v. H.
I	6,55	0,247	7,85	13,4	7,26
II	8,03	0,224	7,12	13,2	7,14
III	6,81	0,226	7,17	14,4	7,81
IV	4,79	0,170	5,40	9,7	5,28
V ¹⁾	8,12	0,269	8,54	15,3	8,28
VI ²⁾	5,03	0,217	6,89	13,4	7,26
VII	5,79	0,286	8,94	16,8	9,09
VIII	6,25	0,268	8,91	16,8	9,09
IX	3,18	0,127	4,03	7,8	4,14
X ³⁾	7,79	0,298	9,47	17,8	9,69
XI	4,55	0,237	7,81	13,4	7,26
XII ⁴⁾	—	0,217	4,34	—	—
XIII	6,6	0,237	7,81	13,2	7,14
XIV	7,0	0,204	6,72	12,6	6,86
XV	—	0,173	—	—	—

¹⁾ War eine sog. „Handelsware“, die mit Spiritus eine starke Trübung gab.

²⁾ Starke Trübung beim Versetzen mit Spiritus nach dem D. A.-B. V.

³⁾ Blieb nach dem Versetzen mit Spiritus vollkommen klar und trübte sich auch nach längerer Zeit nicht.

⁴⁾ War stark verdünnter Liquor Alumin. acet. tart., der nur 4,34 v. H. Alum. acet. tart. enthielt statt 45 v. H., wie das D. A.-B. V. vorschreibt.

Im weiteren Verlaufe der Arbeiten wurden Versuche angestellt, die bezweckten, die Lösung der essigsauren Tonerde nach dem Versetzen mit Chlorammonium durch Zusatz von Ammoniumacetat auszufällen. Zu diesem Behufe wurde die Flüssigkeit mit einer entsprechenden Menge einer Lösung von Chlorammonium versetzt, dann eine Lösung von Ammo-

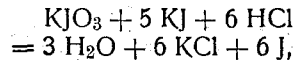
niunacetat 1:10 hinzugefügt und das Gemisch langsam auf 60 bis 70° C erhitzt. Die Versuche führten aber zu keinem befriedigenden Ergebnis, da die Essigsäure der Fällung hinderlich war, wie Versuche mit Lösungen von Alaun zeigten, die mit Essigsäure versetzt worden waren.

Bei weiteren Versuche wurde der Liquor Aluminii acetici wiederholt mit konzentrierter Salzsäure eingedampft, der so erhaltene Rückstand mit Hilfe von etwas Salzsäure und heißem Wasser aufgenommen und dann nach dem Versetzen der Flüssigkeit mit Ammoniak, so daß sie eben noch sauer reagierte, in der vorher beschriebenen Weise weiter behandelt. Aber auch diese Arbeitsweise gab keine einwandfreien Ergebnisse.

Sodann wurden noch Versuche in der Richtung angestellt, die essigsaure Tonerde mit Schwefelsäure einzudampfen und mit Schwefelsäure abzurauchen. Aber auch dieses Verfahren führte nicht zum gewünschten Ziele, denn nach dem Abrauchen mit konzentrierter Schwefelsäure blieb ein Rückstand, der sich nur teilweise in heißem Wasser löste und auch mit Hilfe von Säuren nicht in Lösung zu bringen war.

Zum Schlusse wurden noch Versuche mit einem von A. Stock (Berl. Ber. 1900, 548) angegebenen Verfahren zur Bestimmung des Aluminiums ausgeführt. Dieses beruht auf folgenden Erwägungen. Die neutrale Aluminiumsalzlösung, die infolge der Hydrolyse stets sauer reagiert,

$\text{AlCl}_3 + 3 \text{HOH} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{HCl}$,
wird in der Kälte mit Kaliumjodid und Kaliumjodat versetzt. Die frei gewordene Säure wirkt auf das Gemisch von Kaliumjodid und Kaliumjodat unter Abscheidung von Jod ein:



das Gleichgewicht wird gestört und die Hydrolyse des noch unzersetzten Aluminiumsalzes wird quantitativ zu Ende geführt. Die Bestimmung selbst erfolgt in nachstehender Weise. Die Lösung, in der das Aluminium bestimmt werden soll, darf nur ganz schwach sauer sein. Sollte sie stark sauer reagieren, so gibt man Natronlauge hinzu bis zur ganz schwachen Fällung und löst letztere wieder in einigen Tropfen Salzsäure. Nun fügt man einen Überschuß einer Mischung aus gleichen Teilen einer etwa 25 v. H. starken Lösung von Jodkalium und einer gesättigten Lösung von Kaliumjodat (mit etwa 7 v. H. KJO_3) hinzu. Nach 5 Minuten entfärbt man die Flüssigkeit mit einer 20 v. H. starken Natriumthiosulfatlösung und setzt noch eine kleine Menge des Kaliumjodid- und Kaliumjodatgemisches hinzu, um sich zu vergewissern, daß diese nicht noch weitere augenblickliche Jodausscheidung bewirkt, daß man also eine genügende Menge davon hinzugefügt hat. Hierauf fügt man noch 1 bis 2 ccm der Natriumthiosulfatlösung hinzu und erwärmt eine halbe Stunde im Wasserbade. Der auf diese Weise entstandene rein weiße Niederschlag ballt sich zusammen und setzt sich rasch und vollständig ab. Er kann dann leicht durch ein weitporiges Filter abfiltriert, mit siedendem Wasser ausgewaschen, naß verbrannt, geglüht und gewogen werden.

Einige vergleichende Untersuchungen, die ich nach diesem Verfahren ausführte, gaben recht befriedigende Werte, so daß ich die Arbeiten bei Gelegenheit fortzusetzen gedenke. Ich behalte mir vor, nach Abschluß einer entsprechenden Anzahl von Versuchen hierüber zu berichten.

Chemie und Pharmazie.

Die Benutzung der Opaleszenz für die Messung geringer Mengen von Chloriden durch Vergleich im Kolorimeter empfiehlt C. Stich (Pharm. Ztg. 65, 1009). Von

besonderer Wichtigkeit ist der Nachweis von Quecksilberchlorid im Kalomel. Als Vergleichslösung benutzt man für die quantitative Bestimmung eine Lösung von Quecksilberchlorid 1:1000 und nimmt hiervon 0,2—0,4 ccm = 0,2—0,4 mg für

den Vergleichszylinder. Bei den Prüfungen anderer Arzneikörper ist eine Natriumchloridlösung zu empfehlen, die in 1 ccm 1 mg NaCl enthält (herzustellen durch Verdünnen von 17,1 ccm n_{10} -Natriumchloridlösung auf 100 ccm. Als Chloridreagenz ist 1,5 ccm einer 1 v. H. starken Silbernitratlösung zuzusetzen. Unter die beiden Kolorimeterzylinder bringt man je eine schwarzweiße Papierscheibe und achtet darauf, daß die Bodenflächen der Kolorimeter keine Verzerrungen geben. In Kalomel-Handelsproben sind nach diesem Verfahren 0,03—0,06 mg HgCl_2 in 1 g Substanz nachgewiesen worden, also Mengen, die bei der therapeutischen Verwendung ohne Belang sein dürften; in Magnesium carbonicum und oxydatum nach Abstumpfung mit Salpetersäure 0,2—0,6 mg in 1 g Substanz.

Wollfette. Nach J. Lifschütz (Chem. Umschau **28**, 58, 1921) ist das Wollfett vom chemischen Standpunkt aus ein Wachs, vom physikalischen aus ein Fett. Der neutrale Anteil läßt sich durch Amylalkohol (gemäß D. R.-P. 76 613) in ein Wachs und ein Öl zerlegen. Beide enthalten wahrscheinlich dieselbe flüssige Fettsäure, die aber eine ganz niedrige Jodzahl aufweist, wahrscheinlich weil ihr eine aus Cholesterin oder Isocholesterin entstandene Fettsäure beigemischt ist.

T.

Über die Reduktionsprodukte des Thebains berichten M. Freund, E. Speyes und E. Guttmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2250, 1920). Infolge der Säureempfindlichkeit des Thebains war es bisher nur möglich, die Reduktion desselben in alkalischer Lösung vorzunehmen; es wurde dabei ein Dihydrothebain, $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{NO}_3$, gefunden. Die Verfasser erhielten nun beim Behandeln einer essigsäuren Lösung des Thebains mit Platinmohr (nach Loew-Willstätter) und Wasserstoff ein Gemisch verschiedener Basen, aus welchen eine gut kristallisierende, alkalilösliche, tertiäre Base vom Smp. $162-163^\circ$ und der Zusammensetzung $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{NO}_3$ isoliert werden konnte. Dieses Dihydrothebain ist mit dem obigen isomer. Auffällig ist ihr Verhalten gegen verdünnte Mineral-

säuren. Schon beim gelinden Erwärmen mit solchen tritt eine Spaltung in Methylalkohol und in eine alkalilösliche Ketobase, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{NO}_3$, Smp. $197-198^\circ$ ein. Für diese Base, welche sich von dem von Ach und Knorr dargestellten Kodeinon um einen Mehrgehalt von 2 Wasserstoffatomen unterscheidet, wird die Bezeichnung Dihydrokodeinon vorgeschlagen.

e.

Beschleunigung des Durchlaufes durch Papierfilter. (Chem.-Zig. **44**, 207.) Glatte Papierfilter liegen im Trichter zur Hälfte einfach; zur anderen Hälfte dreifach, somit kommt für die Durchlaßkraft des Papiers nur die Hälfte der benetzten Kreisfläche in Frage.

Bruhns bedient sich zur Erhöhung der Durchlaßkraft der Filter des folgenden Kunstgriffs. Man legt das stumpfwinkelig gekniffene Filter in den Trichter, faßt das lose Ende der dreifachen Lage am Rande mit dem Zeigefinger der linken Hand und krümmt es in die Mitte des Hohlraums hinein, ohne daß die Gesamtlage des Filters im Trichter sich verändert. Bei richtiger Behandlung schwebt dabei die bisher unbenutzt gebliebene Hälfte des Filters wie eine Zunge frei im Hohlraum. In dieser Lage hält man sie fest während des Eingießens der zu filternden Flüssigkeit. Besonders bei starken und das Filter leicht verstopfenden Niederschlägen ist dieser Kunstgriff sehr von Vorteil.

W. Fr.

Das Atomgewicht des Wismuts wurde von A. Classen und O. Ney (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**, 2267, 1920) zu 2089967 abgerundet auf 209 ermittelt. Man ging nicht, wie sonst davon aus, zuerst das Metall ganz rein zu gewinnen und dieses dann in eine Verbindung von bekannter, konstanter Zusammensetzung überzuführen, sondern von einer solchen organischen Verbindung, die als solche rein darzustellen und selbst aus nicht einwandfreiem Ausgangsmaterial, vollkommen zu reinigen war. Am geeignetsten war Wismuttriphenyl, $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$, das mittels Oxalsäure in Wismutoxyd übergeführt wurde. So ist der schon lange währende Streit um das Atomgewicht des

Wismuts zugunsten des höheren Wertes entschieden worden. e.

Anhydrit als Mörtelbilder. (Ztschr. f. angew. Chemie 33, 175.)

Zu den ältesten Bauten, wie der Cheopspyramide, ist Gipsmörtel verwendet worden, und in der Römerzeit und bis ins späte Mittelalter benutzte man den langsam bindenden Gips zum Bau von Häusern, Kirchen, Burgen und Estrichen.

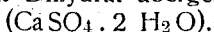
Über die Frage, welche Produkte sich beim Brennen des Gipssteins bilden, arbeitete besonders Glasenapp. Seine Arbeitsergebnisse berichtet Hartner, wie folgt:

Brennt man Gipsstein ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) bei 107 bis 170° C, so entweichen $1\frac{1}{2}$ Moleküle Wasser, und es entsteht das Halhydrat des Calciumsulfats ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$) der sogenannte Stuckgips, der mit Wasser angerührt schnell unter Volumwachsen und Wärmeerhöhung abbindet. Die Zugfestigkeit ist indessen nur gering. Eine Beimengung von Sand verträgt der Stuckgips nicht.

Beim Brennen von Gipsstein bei 170 bis 500° C bildet sich wasserfreier schwefelsaurer Kalk, löslicher Anhydrit genannt, der in der Praxis nicht verwendet wird.

Geht man mit der Brennwärme auf Grade zwischen 500 und 1000, so entweicht etwas SO_3 , und man bekommt den Estrichgips, der wieder leicht erhärtet, aber langsam bindet beim Verarbeiten mit Wasser. Man verwendet ihn zur Herstellung von Fußböden, als Wandverputz und zur Fabrikation von Kunststeinen.

Innerhalb der ersten Monate nimmt er beim Erhärten bis zu 12 v. H. Kristallwasser auf, so daß $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ entsteht, worauf er langsam durch volle Wasseraufnahme in Dihydrat übergeht:



Entgegen vielen Angaben, nach denen der in der Natur in großen Massen vorkommende wasserfreie schwefelsaure Kalk, der Anhydrit, als Mörtelstoff nicht anwendbar sein soll, da die Umwandlung desselben in Doppelhydrat zu langsam vor sich gehe, teilt Hartner mit, es sei das sehr leicht und schnell möglich, falls nur der Anhydrit äußerst fein pulverisiert

wird, oder wenn der angemachte Anhydritbrei alkalisch reagiert, was durch Zugabe von Kalk oder Portlandzement erreicht werden kann. Im letzteren Falle ist keine so große Staubfeinheit nötig.

Die Herstellung des durch Patente geschützten neuen Mörtelmaterials, das unter der Bezeichnung Leukolith in den Handel kommt, wird seit einiger Zeit mit gutem Erfolg im großen betrieben.

W. Fr.

Über den Schmelzpunkt der Acetylsalizylsäure liegen weitere Mitteilungen vor. C. Ahrens (Pharm. Ztg. 65, 800) meint, daß nicht der mindeste Anlaß dazu vorliege, die bewährte Methode des D. A.-B. 5 für die Smp.-Bestimmung zu ändern. Der dazu vorgeschriebene Apparat ist auch für empfindlichere Stoffe, wie Acetylsalizylsäure, bei sachgemäßer Handhabung durchaus geeignet und zuverlässig. Daran kann auch die Beobachtung Auerbach's (Pharm. Ztg. 65, 509, 1920), daß Acetylsalizylsäure während 25 oder sogar 45 Minuten dauernder Erwärmung auf 124° bzw. 115° schließlich zum Schmelzen kommt, nichts ändern. Tatsache ist, daß in letzter Zeit Acetylsalizylsäuren im Handel waren, die wesentlich niedriger als 135°, sogar unter 130° schmolzen.

G. Capelli (Giorn. di Chim. Industr. ed. Appl. Nr. 6, 1920; d. Pharm. Ztg. 65, 800, 1920) fand ebenfalls, daß der Smp. einiger Proben, die sonst allen Anforderungen an Reinheit genügten, erheblich niedriger als 134° ausfiel. In der Annahme, daß das zur Kristallisation verwendete Lösungsmittel von Einfluß auf den Smp. sein könnte, führte er eine Reihe von Kristallisationsversuchen aus, wobei eine reine Acetylsalizylsäure (99,8 v. H. Reinheit) mit einem Smp. 134,6° nach Hans Meyer (oder 131,6° nach Reissert) aus folgenden Lösungsmitteln auskristallisiert wurde: 1. in Aceton gelöst, Lösung mit Wasser gemischt dem Auskristallisieren überlassen; 2. in Alkohol (95 v. H.) gelöst, Säure aus Wasser auskristallisiert; 3. aus einer Lösung in wasserfreiem Benzol zum Auskristallisieren gebracht; 4. aus Tetrachlorkohlenstoff. Die auf diese Weise erhaltenen Proben zeigten folgenden Smp.:

No.	Auskristallisiert aus:	Schmelzpunkt		Reinheit v. H.
		Reissert Grad	Hans Meyer Grad	
1	Ausgangsmaterial	131,6	134,6	99,8
2	Aceton-Wasser	125,5	128,1	99,87
3	Alkohol-Wasser	125,5	129,3	99,83
4	Benzol	130	132,7	99,91
	Tetrachlorkohlenstoff	130	133,7	99,9

Acetylsalizylsäure nimmt 1,7629 v. H. seines Gewichts an Wasser aus der umgebenden Feuchtigkeit auf, wodurch der Smp. um ungefähr 4° gedrückt wird. Die Adsorption von Wasser durch Acetylsalizylsäure bedingt also eine wesentliche Erniedrigung seines Smp. Präparate mit einem Smp. von 124 bis 130° genügen nicht den Anforderungen des Arzneibuches, da das adsorbierte Wasser mit der Zeit die Spaltung in Essig- und Salizylsäure herbeiführt. e.

Einige qualitative Prüfungen von Gummi arabicum und seine quantitative Bestimmung (Chem. Zentralbl. 4, 226, 1920). Zur Wertbestimmung nach Waters und Tuttle versetzt man 50 ccm Gummilösung (= 0,25 g Gummi) mit 50 ccm Alkohol und 25 ccm ammoniakalischer alkoholischer Kupferacetatlösung (50 g Kupferacetat gelöst in Wasser werden nach Zugabe von überschüssigem Ammoniak mit Wasser und Alkohol auf 1 l verdünnt; die Lösung soll 50 v. H. Alkohol enthalten). Den Niederschlag sammelt man auf einem gewogenen Filter, wäscht mit 50 v. H. starkem Alkohol, dann mit 75 v. H. und zuletzt mit 95 v. H. starkem Alkohol aus, trocknet bei 105° C bis zum gleichbleibendem Gewicht, wägt und verascht. Die Asche = Nichtgummi. Den Gehalt an Gummi berechnet man unter Berücksichtigung des Wassergehalts der ungelösten Probe. W: Fr.

Hefeextrakt und seine pharmazeutische Verwendung wird von Prof. Heinz, Erlangen (Apoth.-Ztg. 36, 238, 1921), beschrieben. Hefeextrakt, z. B. Cenovis-Extrakt der Cenovis-Nährmittelwerke, München, wird gewonnen, indem gereinigte, entbitterte Bierhefe mit Wasser im

Autoklaven extrahiert, das Extrakt auf Honigkonsistenz eingedampft und durch Kochsalzzusatz haltbar gemacht wird. Cenovis-Extrakt besitzt einen ähnlichen, nur noch feineren Geschmack wie Liebig's Fleischextrakt. Wichtig ist sein Gehalt an Purinstoffen, Aminosäuren und höheren Eiweißprodukten, die eine hervorragende stomachische Wirkung bedingen und in stärkstem Maße die Sekretion von Pepsin-Salzsäuren im Magen anregen. Verf. läßt aus 25 v. H. Cenovis-Extrakt und 75 v. H. Trockenhefepulver Tabletten zu 1 g formen und als Cenovis-Magen-Tabletten in den Handel bringen. Hefeextrakt als kleberige zähe Masse und Medizinalhefe als feines trockenes Pulver eignen sich hervorragend als Pillengrundmasse; sie stellen geradezu ideale Pillenkonstituenten dar. Wird ein fester, pulverisierbarer Körper, z. B. Chinin verschrieben, so nimmt man zur Herstellung von Pillen Hefeextrakt. Wird ein Extrakt, z. B. Extract. Gentian. verordnet, so nimmt man Hefepulver zu. Ist die Dosis der verordneten Basis klein, z. B. Arsen, so nimmt man Hefeextrakt + Hefepulver. Dadurch werden Rad. und Succus Liquiritae vollständig ersetzt. Die mit den Hefepräparaten hergestellten Pillen zerfallen leicht und sicher im Magendarmkanal. Die Firma Cenoviswerke, München, bringt für die Herstellung von Pillen drei verschiedene Erzeugnisse in den Handel: 1. Cenovis-Extrakt pro pilulis, bei dem durch entsprechenden Zusatz von Glycerin ein Eintrocknen der gefertigten Pillen auch bei monatelanger Lagerung vermieden ist; 2. Cenovis-Medizinal-Hefepulver pro pilulis, aus gereinigter, entbitterter Bierhefe, bei 120° getrocknet, so daß die Gärkraft der Hefezellen abgetötet ist; 3. Cenovis-Pillengrundmasse, eine ge-

brauchsfertige Mischung von Cenovis-Extrakt und Cenovis-Hefepulver, das nur mit Aqua glycerinata angefeuchtet zu werden braucht, um in technisch-einfachster Weise Pillen herstellen zu können.
e.

Acidum carbolicum liquefactum wird nach dem D. A.-B. 5 durch Vermischen von 100 T. Karbolsäure und 10 T. Wasser bereitet, nach der Ph. Brit. aus 100 T. Karbolsäure + 15 T. Wasser. C. T. Bennett (Pharm. Journ. **106**, 472, 1921) empfiehlt aber eine Mischung von 100 T. Karbolsäure mit 20 T. Wasser. Diese flüssige Karbolsäure schmilzt, nach dem Erstarren, schon bei $6,5^{\circ}$ und hat ein spezifisches Gewicht von 1,064.
e.

Isopropylalkohol. Bei dem andauernden Mangel an Äthylalkohol hat man seit einiger Zeit den aus dem Kartoffelfuselöl gewonnenen Propylalkohol für die Herstellung von Parfümerien, Zahn-, Mund- und Haarwässern und dergl. heranzuziehen versucht. Bedenken gegen dessen Verwendung liegen nicht vor. Vollständig analog liegen die Verhältnisse bei dem nicht aus der Gärungsindustrie stammenden, vielmehr auf synthetischem Wege gewonnenen Isopropylalkohol. Dieser Alkohol kommt in zwei verschiedenen Qualitäten, als technisch rein, das heißt vollständig rektifiziert, in den Handel. Die unrektifizierte, nicht klar wasserlösliche Qualität ist für zahlreiche Zwecke, namentlich technische Zwecke, ohne weiteres verwendbar, während die rektifizierte, in allen Verhältnissen klar lösliche Qualität als Edelprodukt hauptsächlich in der Parfümerie und Kosmetik Verwendung findet und hier dem reinen hochprozentigen Äthylalkohol in jeder Weise ebenbürtig ist. Vor dem Gärungs-Propylalkohol hat der synthetische Isopropylalkohol den Vorzug einer stets gleichbleibenden Beschaffenheit. Die Analogie zwischen Propylalkohol und Isopropylalkohol bestätigt im übrigen ein wissenschaftliches Gutachten des bekannten Physiologen Prof. Dr. rer. nat. et med. Franz Müller, der die Verwendung des rektifizierten Isopropylalkohol warm befürwortet.

Mit dem rektifizierten Isopropylalkohol gelangt ein Erzeugnis auf den Markt, das bei dem großen Mangel an Äthylalkohol und den hohen Preisen, die heute für Feinsprit bezahlt werden müssen, zweifellos eine willkommene Aufnahme bei allen Herstellern von Riechstoffen und kosmetischen Erzeugnissen finden wird. (Chem. Industrie III, 3, 1921.)

Nach Beilstein, Handbuch der organischen Chemie, wird der Isopropylalkohol auf folgende Weise hergestellt: 1. Man kocht 1 Teil Isopropyljodid mit 10 Teilen Wasser und überschüssigem Bleihydroxyd am Rückflußkühler. 2. Ein Raumteil Aceton wird mit 5 Raumteilen Wasser gemischt und Natriumamalgam allmählich zugesetzt. 3. Durch elektrolitische Reduktion von Aceton in schwefelsaurer Lösung an einer Quecksilberkathode. (Der Berichterstatte.) T.

Können wir ausländische Arzneimittel entbehren? Diese Frage wird von Joachimoglu (Großhandels-Ztg. f. d. Drogen-, Chem.- u. Spezial-Markt **1**, 340 u. 349, 1920) ausführlich erörtert. Bei den Arzneidrogen, die aus klimatischen Ursachen im Inlande nicht gedeihen können, ist zunächst die Hauptfrage zu lösen, die auch rein medizinisch ist, ob die ausländische Droge sich durch eine inländische ersetzen läßt. Wenn dies nicht möglich ist, müssen wir versuchen, den wirksamen Bestandteil zu isolieren, seine chemische Zusammensetzung zu studieren und ihn synthetisch herzustellen. Dieser ideale Weg macht uns unabhängig und liefert ein tadelloses Präparat. Das Problem der Versorgung mit Kampfer z. B. ist als gelöst anzusehen, vorausgesetzt, daß uns genügende Mengen von Terpentinöl zur Verfügung stehen. Morphin und Chinin können wir künstlich nicht herstellen, doch ist zu hoffen, daß die künstliche Herstellung des Chinins in absehbarer Zeit gelingen wird. — Rhabarber, Sennesblätter, Aloe und Sagrada lassen sich durch Frangula, Senega vermutlich durch Seifenwurzel, Alpenveilchen usw. ersetzen. Die Arbeiten über Hirtentäschel als Ersatz für Mutterkorn haben noch zu keinem endgültigen Ergebnis geführt, zumal die pharmako-

logischen Universitätsinstitute gegenwärtig für wissenschaftliche Untersuchungen fast keine Mittel besitzen. e.

Der Nachweis kleinster Mengen von Veronal und Veronalabkömmlingen gelingt, nach W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. **35**, 382, im Harn oder Magensaft auch mit sehr geringen Mengen. Man schüttelt 2 ccm der Flüssigkeit in einem engen Reagenzglas mit 2 ccm Äther, stellt das Glas auf den verschließenden Finger und läßt nach Trennung der Schichten den Harn durch leichtes Lüften des Fingers abfließen. Man kehrt um, läßt etwaige Harntröpfchen zu Boden sinken und dunstet auf einem Uherschälchen ein. Bei Anwesenheit von Veronal erhält man feine dünne Ringe und Bogen, unter dem Mikroskop als kleine Kristallnadeln erscheinend. Erkennung mit einem Tröpfchen einer Lösung von Quecksilberoxyd in 2,5 Teilen Salpetersäure. Verf. beschreibt ferner den Nachweis von Luminal, Medinal und Diogenal, die auch in kleinen Mengen auf ähnliche Weise noch genau zu erkennen sind. e.

Die Gegenwart von Ammoniumsalzen in Opium ist nicht allgemein bekannt, sie macht sich bei der Bestimmung des Morphins nach dem Kalkverfahren der Ph. Brit. bemerkbar. J. L. Thomson hat (Pharm. Journ. **105**, 550, 1920), die Menge des Ammoniaks bestimmt, und zwar fand er: in 21 Mustern türkischem Opium 0,09 bis 0,47, im Durchschnitt 0,22 v. H. NH_3 , in 48 Mustern, indischem 0,17 bis 0,27, im Durchschnitt 0,21 und in 2 Mustern persischem Opium 0,15 bis 0,21, im Durchschnitt 0,18 v. H. NH_3 . Die Bestimmung erfolgt durch Destillation mit Natriumkarbonat, da Natriumhydroxyd nicht brauchbar ist, denn es zersetzt komplexe organische Verbindungen. Opium reagiert sauer und enthält das Ammoniak an Milch-, Mekon- und Schwefelsäure gebunden. e.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Angesu-Tropfen (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 378, 1921) werden als Radikalmittel gegen Gelbsucht empfohlen. Die finger-

dicken, braungelben, in der Wärme wie Wachs zu knetenden Stücke sind Träger von wirkungsvollen Heilmitteln, die durch Schmelzen der Zapfen in einem backenden Apfel frei werden. Darst.: Chem. Fabrik Walter Werkmann in Wesel.

Arsoferran (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 379, 1921), eine Eisen-Mangan-Flüssigkeit, enthält 0,01 v. H. arsenige Säure. Darst.: Laboratorium Sirach in Dresden-A. 28.

Butyrosan. besteht aus Zinkoxyd, Thymol, Butter und Korianderöl. Anwendung bei chirurgischer Tuberkulose, eiternden und Brandwunden, einschließlich Röntgengeschwüren. Darst.: Heinrich Adam in Hannover, Sedanstr. 72.

Crisco (Ph. Weekbl. **58**, 1021, 1921) ist eine Salbengrundlage, bestehend aus gehärtetem Baumwollsaamenöl und 20 v. H. weißem Wachs.

Dewees Carminative (Ph. Ztg. **66**, 494, 1921). Magnesium carbonicum 50 g, Tinctura Asae foetidae 75 ccm, Tinctura Opii simplex 10 ccm werden in einem Mörser gemischt und nach und nach destilliertes Wasser bis zu 1 l zugefügt.

Diathryn gegen Keuchhusten soll ein Chininpräparat zur Hauteinspritzung sein.

Elixir carminativum Dalbyi (Ph. Ztg. **66**, 494, 1921). Oleum Menthae piperitae, Ol. Foeniculi und Ol. Carvi je 0,04 g, Magnesium carbonicum 5 g sowie Kalium carbonicum 0,3 g werden mit 20 g Sirupus simplex angerieben und darauf 42 g Aqua sowie 2,5 g Tinctura Opii simplex zugesetzt.

Erdkraft-Tabletten (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 379, 1921) bestehen aus Lehm mit wohlschmeckendem Zusatz; sie sollen Radium enthalten. Anwendung: gegen Hautkrankheiten aller Art, Masern, Diphtherie, Lungenentzündung, Typhus, Grippe usw. Darst.: J. Duvernoy Nf., Schmidt & Dählmann in Stuttgart.

Eschafolta Cinninati ist ein amerikanisches Staupe mittel.

Formoformseife (Deutsche Med. Wschr. **47**, 835, 1921) enthält 10 v. H. Paraform. Man schäumt die betreffenden Teile tüchtig ein und trocknet mit dem Handtuch leicht ab. Darst.: Dr. Ivo Deiglmayr in München.

Fupa (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 379, 1921), eine Furunkelpaste, enthält jedenfalls Hefe. Darst.: Fuwas, Fabrik für Arzneimittel, Karl Funke & Co. in Großalmerode.

Apotheker Hinzenberg's Asca-Salbe enthält: Alum. Sulf. Carb. Acet. 25 v. H. Anwendung gegen Hämorrhoiden, Flechten, Brandwunden, Ekzeme, Wundsein. Darst.: Emil Hinzenberg, Chem. Fabrik in Köln-Ehrenfeld.

Hukrasol, Zahnreinigungsmittel, besteht nach Ph. Ztg. **66**, Nr. 61 (1921) aus einer amoniakhaltigen Seifenflüssigkeit mit Bolus, Bimsstein oder ähnlichem. Darst.: Hukre-Werk in Cassel.

Maristen-Heiltrank ist eine Calciumbiphosphat-Lösung. Darst.: Biphosphat-Vertrieb in Stein a. Traun.

Mena-Hustenbonbons (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 292, 1921) enthalten physiologische Blutsalze, Menthol und Malz. Darst.: Chemika, G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Mentheuka sind Menthol-Eukalyptus-Bonbons,

Menthipecta Menthol-Ipecacuanha-Gummibonbons. Darst.: Dr. Laboschin in Berlin NW.

Milbol (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 379, 1921) ist eine Schmierseife gegen Krätze und enthält wahrscheinlich Schwefel sowie Naphthalin. Darst.: Volmer & Altenhenne in Sterkrade a. Rh.

Mollentum scabiosum (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 379, 1921) besteht aus Acidum salicylicum 2, Sulfur praecipit. 20, Mollentum basicum (aus basisch essigsaurer Tonerde-Verbindung hergestellte Salbengrundlage) ad 100. Darst.: E. Tosse & Co. in Hamburg.

Mosquito-Xex zur Verhütung von Insektenstichen und Infektionen sowie zur Stillung des Stichschmerzes. Darst.: Chem. Fabrik Flora, Dübendorf.

Neda-Tabletten, ein Succuspräparat. Darst.: Eduard Palm, Freiburg i. Br.

Normalin, 5 verschiedene Wochenkuren zur Entfettung. Bezugsquelle: Apotheker Dr. Germann, Horgen.

Nosapon, ein Krätzemittel, wird mit der Salbengrundlage Novitan hergestellt.

Darst.: Präparatengesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg 7. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Quitte. *Cydonia vulgaris* und *C. japonica*. Von A. Knauth. (Die Konservindustr. 1921, 192.)

Die Früchte werden unreif geerntet, mehrere Tage bis zum Gelbwerden gelagert, abgerieben, um den feinen Haarpelz zu entfernen, und das Kerngehäuse herausgeschnitten, da sonst während des Kochens Schleimstoffe entstehen. Die Japan-Quittenfrüchte sind kleiner und enthalten einen Bitterstoff, der sich erst durch mehrwöchentliches Lagern in ein Harz verwandelt. Mit dem Gelbwerden der Früchte ist dieser Zeitpunkt eingetreten, und sie sind zum Verarbeiten reif. Die japanische Quitte wird am besten ihres bitteren Geschmacks wegen mit Äpfeln usw. gemischt zu Gelee verarbeitet. Zu reinem Gelee aus japanischen Quitten rechnet man für 1 l Saft 750 g Zucker. Im Handel befinden sich verschiedene Quittensorten, so Apfelquitten, Riesenquitten, Badener Quitten usw.

Bei Quittengelee braucht man für die *C. vulgaris* 650 g Zucker für 1 l Saft. Für Marmeladen mit anderen Fruchtarten gemischt 450 bis 500 g Zucker für 1 kg Mischung. Für Quittenpasten rechnet man 1 kg Zucker auf 1 kg Mark. Apfelmarkzusatz ist ratsam.

Bei Obstweinherstellung ist es ratsam, die Quitten wegen des Gerbsäurereichtums und der Saftarmut mit saftreicherem Obst zu mischen.

Zu Quittenlikör verarbeitet man $2\frac{1}{2}$ l Saft, $1\frac{1}{2}$ l Kognak, $\frac{1}{2}$ bis 1 kg Zucker, 1 g Zimt, 1 g Gewürznelken und 5 g bittere Mandeln.

Trocknen der Früchte kommt nur für spätere Weiterverarbeitung in Frage.

—1.

Bakteriologie.

Über Selbstbereitung von Pepton (Süddeutsche Apoth.-Ztg. 1921, 335) besonders von bakteriologischer Pepton-

lösung als Ersatz für das teure Pepton Witte berichtet Fritz Bramigk im Zentralblatt für Bakteriologie **86**, 427.

Ein Eimer Blutgerinnsel wird mit einem Tuch überbunden und durch mehrmaliges Umstürzen in fließendem Wasser vom roten Blutfarbstoff völlig befreit. Das Fibrin wird gut ausgepreßt und über Nacht in 3 l Wasser + 15 ccm Schwefelsäure 1,86 gebracht. Am anderen Morgen wird das Fibrin abtropfen gelassen, ausgedrückt, in 50° C warme Lösung von 3 l Wasser + 18 ccm Schwefelsäure gebracht, dann zwei von der Schleimhaut befreite, ungesalzene, kleingeschnittene Schweinemagen (die über Nacht in 1 l Wasser + 8 ccm Schwefelsäure standen), hinzugefügt, 48 Stunden bei 37° stehen lassen und kolieren. Die Kolatur wird entweder mit Ammoniak neutralisiert oder mit 40 g Baryumhydroxyd versetzt, bzw. soviel, daß eine geringe saure Reaktion bestehen bleibt; hierauf wird solange gekocht, bis die überstehende Flüssigkeit klar ist. Das Baryumsulfat wird absitzen gelassen, die Lösung dekantiert, und der Rest filtriert. Es ergibt sich dann eine 10 v. H. starke hellgelbe Peptonlösung, die dem Pepton Witte bei Kulturen von *Bact. typhi*, *B. coli*, *B. diphtheriae* gleichwertig ist. Das erhaltene Pepton wurde dann durch Trypsin weiter verdaut. Dazu werden 2,5 l der nicht filtrierten, mit Baryumhydroxyd entsäuerten Brühe mit 5 g wasserfreier Soda, 5 ccm Toluol, 5 ccm Chloroform und mit 50 ccm selbstbereiteter Trypsinlösung versetzt; 12 Stunden bei 37° stehen gelassen, täglich 2 mal mit je 1 ccm Bromwasser auf Tryptophan geprüft und dann durch Ansäuern mit Salzsäure der Abbau unterbunden. Zur Darstellung von Trypsinglyzerinlösung wird die Pankreasdrüse eines Schweines zweimal durch den Fleischwolf getrieben, 24 Stunden auf Eis gelegt, mit 40 g Glycerin und 100 ccm Wasser gemischt und der Saft nach mehreren Tagen ausgepreßt.

Ähnlich geht Dr. Walter Fricker vor (Zentralbl. f. Bakteriol. I, **86**, H. 5, 424). Er verwendet gewässertes, mit der Hand abgepreßtes Pferde- oder Rinderfibrin. Das Fibrin wird in große Roll-

kessel von 20 l zu einem Drittel gefüllt, 3 bis 5 g Pepsin-Witte zugegeben und mit Wasser, dem für 1 l 10 ccm Salzsäure (1,19) zugesetzt ist, aufgefüllt, bei Zimmertemperatur stehen gelassen, und der Wasserverlust durch Nachfüllen mit mit säurehaltigem Wasser ersetzt. Die saure Reaktion muß ständig nachgeprüft werden. Nach 10 bis 14 Tagen ist das Fibrin verdaut. Die tiefbraune Lösung wird abgehoben und kann durch Chloroformzusatz und Toluolüberschichtung monatelang aufgehoben werden (nach Neutralisation der Säure).

Zur Herstellung von 1 v. H. starker Peptonlösung wird die Stammlösung mit der dreifachen Menge Wasser verdünnt und mit 5 v. H. starker NaOH-Lösung neutralisiert (Lackmus), wodurch eine grobflockige Fällung hervorgerufen wird. Die Flüssigkeit wird gekocht, die Ausscheidung absitzen gelassen und die hellgelbe und klare Flüssigkeit sterilisiert. Zu Trypsinbouillon wird 1 l der klaren Peptonlösung mit 5 g Fleischextrakt, 5 g NaCl, 7 ccm n-Sodalösung ab Lackmusneutralpunkt versetzt, aufgekocht, auf 40° in gutschließender Glasstöpselflasche abgekühlt, mit 0,2 Trypsin-Grübler, 10 ccm Chloroform und 5 ccm Toluol versetzt, durchgeschüttelt und 24 Stunden im Brutschrank stehen gelassen, dann durch ein feuchtes Filter gegossen, mit der 3 fachen Menge physiologischer NaCl-Lösung versetzt und in 5 ccm-Röhrchen 1 Stunde im Dampftopf sterilisiert. — I.

Heilkunde und Giftlehre.

Dialcibismus. In den Zustand des Dialrausches kann man, wie H. Christoffe (Schweiz. Med. Wochschr. **50**, 1123, 1920) berichtet, bei individueller Anlage schon bei Gaben von 0,3 bis 0,4 g geraten. Dial, welches von der Gesellsch. f. Chem. Industrie, Basel, hergestellt wird, löst dabei folgende Erscheinungen aus: u. U. Pupillenerweiterung, Ungleichheit der Sehlöcher, Fehlen der Sehnenreflexe im Bewußtlosigkeitszustand, während der Erregungszustand sich auswirkt in muskulärer Schwäche und Inkoordination, gekenn-

zeichnet durch taumelnden Stand und Gang, sowie zitternder, lallender Zunge. Diesen Erscheinungen entspricht subjektiv starkes Lähmungs- und Schwindelgefühl, Augenflimmern, Ohrensausen. Erbrechen erscheint erst nach Einzelgaben von 0,7 g an vorzukommen; mehrtägige Eßunlust, ohne daß die Zunge belegt zu sein braucht, ist dann die Regel. Ähnlich soll sich die Ditalvergiftung äußern. Man beobachtet die Ditalvergiftungen fast ausschließlich bei Geisteskranken. Das macht die Beurteilung der Erscheinungen nach ihrem Ursprung schwierig. Ziemlich charakteristisch scheint einesteils der wiederholte Wechsel der Betäubungs- und Erregungszustände, und andernteils während der letzteren ein schlaffes, leicht gereiztes Wohlbefinden. Weiter zeigen sich optische Sinnestäuschungen: die Gegenstände erscheinen im rötlichen Lichte; leuchtende Punkte und Ringe tanzen um die Kranken; sie sehen glitzernde Kristalle und haschen nach schwarzen Käfern.

Verf. will vor allem vor der unkontrollierten Anwendung des Dital warnen, denn die Halbwelt bedient sich des Mittels schon als Genußmittel. Zum mindesten möchte der Verschreibung eines Röhrchens mit 12 Tabletten ein „non rep.“ beigelegt werden. Frd.

Tierversuch durch Giftsumach (Drog.-Ztg. 1620, 3120). Prof. Dr. Naumann von der Tierärztl. Hochschule in Dresden teilt einen Fall mit, bei dem 3 Ziegen durch den Genuß von Sumach eingingen.

Die giftigsten Arten des Sumach sind: Toxicodendron, diversilobata, vernix und vernicifera, erstere 3 aus Amerika, letztere aus Ostasien stammend.

Auch für die Menschen sind die genannten Sumacharten schädlich, indem bereits beim Berühren der Pflanzen an den Körperstellen Entzündungen auftreten, wie Fälle im Dresdner Botanischen Garten bewiesen haben. W. Fr.

Verhalten des Alkohols im menschlichen Körper. Nach W. Schweißheimer (Chem. Umschau 27, 218, 1920) gelangt der Alkohol aus der Darmwand ins Blut; dasjenige eines Betrunknen kann bis zu

0,02 v. H. enthalten. Nur ein kleiner Teil des Alkohols wird unverändert im Harn und in der Atemluft ausgeschieden, die Hauptmenge wird in den Geweben verbrannt. Bei einem Abstinenten dauert es etwa 15 Stunden, bis der Alkohol aus dem Blut wieder vollständig verschwunden ist. Bei einem an Alkohol Gewöhnten genügt die halbe Zeit. Der Gewohnheitstrinker wird gegen Krankheiten weniger widerstandsfähig, weil ein Teil seiner Zellen ausschließlich auf die Zerstörung des Alkohols eingestellt ist. T.

Belladonna-Vergiftung. Einen Krankheitsfall von größter Seltenheit hat R. Gassul (Berl. Klin. Wochschr. 58, 362, 1921) beobachten können. Es handelt sich um eine Belladonnavergiftung bei einem 6 Jahre alten Knaben, die sich wie folgt, kennzeichnete: schläfriger Gesichtsausdruck, abgeschwächte Hautempfindlichkeit, beiderseits Lidlähmung, sehr starke doppelseitige Sehlochweiterung, sehr träge, fast erloschene Pupillenreaktion, fehlende Akkommodation, das Sehvermögen stark herabgesetzt, verbreitete lebhafte Rötung der Gaumenmandeln, der Gaumenbögen, des weichen Gaumens und der Rachenwand, trockene, rote Zunge mit hervorspringenden Papillen, erhöhte Temperatur, Urinverhaltung, der künstlich gewonnene Harn ohne Eiweiß und Zucker, Spuren von Indikan, Diazoreaktion negativ, kaum wahrnehmbare Fluoreszenz.

Die Vergiftung war einem Kurfuscher schuldzugeben, welcher gegen einen Gesichtsausschlag zwei Fläschchen Belladonna und Sulfur acida gegeben hatte. Frd.

Techn. Mitteilungen.

Graphit als Schmiermittel (Chem. Industrie 2, 160, 1920).

Graphit ist sowohl in seinen natürlichen wie in seinen künstlichen Formen ein sehr beliebtes festes Schmiermittel geworden. In Fällen eines schweren Lagerdruckes und solchen, in denen ein öliges Schmiermittel unangängig erscheint, hat Graphit als Schmierung ausgezeichnete Dienste geleistet. Ein Schmiermittel hat

mehr als eine Funktion zu erfüllen. Ein flüssiges Schmiermittel hat in erster Linie die Reibung zu vermindern, indem es sich als dünne Schicht zwischen die beiden, sich gegen einander bewegenden Flächen legt, absorbiert aber dabei auch Wärme, so daß es zugleich als Kühlmittel dient. Feste Schmiermittel dagegen haben den Hauptzweck, die Reibung zu vermindern, obwohl es auch Schmierpulver gibt, die Unebenheiten der Reibungsflächen abschleifen sollen, damit der Lauf kühler vonstatten gehe.

Von den beiden natürlichen Formen des Graphits, den flockigen und amorphen, kommt hauptsächlich die erstere in Gebrauch. Wenn es auch Arten gibt, die 98 v. H. oder sogar 99 v. H. Graphit enthalten, so kommen doch auch Sorten vor mit Bestandteilen mineralischer Stoffe bis zu 10 v. H. Man muß indessen mit dem Schleifen und Gradieren des Materials sehr vorsichtig verfahren; und wenn es auch nicht gebräuchlich ist, es mit flüssigem Schmieröl zu vermischen, so ist seine Anwendung „trocken“ oder mit halbfetten Schmiermitteln vermischt, oft wirksam.

Der Gebrauch von Graphit als Schmiermittel erhielt indessen einen bedeutenden Aufschwung, als ihn Acheson im elektrischen Ofen in künstlicher Form herstellte. Amorphes Karbon geht bei hohen Wärmegraden in allotropen Graphit über, unter Zunahme an spezifischem Gewicht bis zu 2,2 und erlangt eine weiche, fettige, nicht koaleszierende Natur. Bei sorgfältiger Auswahl des amorphen Rohstoffes erhält man ein sehr beständiges hochgradiges Erzeugnis, das weite Anwendung als Schmiermittel aber auch in vielen anderen Richtungen findet. Es haftet gut an Metallflächen, indem es ihnen eine sehr bemerkenswerte Glätte gibt. Es dringt in die oberflächlichen Poren und Vertiefungen der Reibfläche ein und wird nicht aus ihnen ausgequetscht, wie es bei Öl der Fall sein würde, und dient besonders in Fällen von schwerer Zugänglichkeit, die sonst bei der Schmierung zu kurz kommen würden.

Indessen dehnte Acheson die Anwendung seines Erzeugnisses noch viel weiter

aus, nachdem es ihm gelungen war, dasselbe zu „entflocken“, das heißt, durch ein besonderes Verfahren, zu einem solchen Grade von Feinheit zu bringen, daß es in Wasser oder Öl schweben blieb, ohne irgend solche Anzeichen von Trennung zu geben. Er erreichte dies dadurch, daß er das trockene Pulver mit Wasser knetete, das mit einem vegetabilischen Extrakt gemischt war, wodurch die feinen Partikelchen mit einem so hohen Grade von Feinheit versehen wurden, daß sie mit Wasser oder Öl vermischt ein Kolloid bildeten. Diese Mischung nannte er, je nachdem sie mit Wasser oder Öl erfolgte, *aque-dag* oder *oil-dag*, wobei die Silbe „dag“ die Anfangsbuchstaben der Bezeichnung „defloculated Acheson graphit“ zusammenfaßt. Dieses Erzeugnis kann man dann weiter verdünnen, so daß, während das ursprüngliche „oil-dag“ 11 bis 12 v. H. Graphit enthält, die schließlich zum Gebrauche kommende Schmiermischung nur auf 0,35 heruntergebracht ist. Diese Herabsetzung an Stärke darf indessen nur mit möglichst reinen Stoffen vorgenommen werden. Elektrolyte haben vornehmlich eine flockenbildende, niederschlagende Wirkung auf kolloiden Graphit, und da diese die Unreinigkeiten im gewöhnlichen Wasser und möglicherweise auch sauren Verunreinigungen, sowohl mineralischer wie fettiger Natur, in Ölen einschließen, so muß man sehr sorgfältig bei der Auswahl der Öle sein, wenn auch fettsaure Verunreinigungen auf die Erhaltung der kolloiden Formen keineswegs so fatal wirken, wie die mineralischen Säuren, die im Öl beim Reinigen bei ungenügender Waschung zurückbleiben.

T.

Aus der Praxis.

Geruchloses Petroleum erhält man nach Pharm. Post 54, 175 (1921), indem man zu 4,5 l Petroleum 100 g Chlorkalk zusetzt und stark umrührt. Dann gießt man das Gemisch in ein Gefäß, das gebrannten Kalk enthält, läßt absetzen und gießt schließlich das Petroleum ab.

— tz. —

**Tinte zum Beschreiben polierter Glas-
gefäße.**

Kolophonium 20 T.

Spiritus 150 T.

Methylenblau 1 T.

werden mit einer Lösung von

Borax 35 T.

in Wasser 250 T.

gemischt. (Amer. Apoth.-Ztg. 42, 54, 1921.)

— tz. —

Haarwasser.

Extr. fluid. Jaborandi 29,57 ccm

Chinin. sulfuric. 1,28 g

Glycerin. 59,6 ccm

Eau de Cologne 119,2 "

Bay-Rum 119,2 "

Aqua Rosar. 226,0 "

Chinin. sulfuric. wird in Eau de Cologne gelöst, mit Bay-Rum, Glycerin und Extr. Jaborandi fl. gut gemischt und zuletzt das Rosenwasser zugegeben.

(The Spatula 1921.)

Waschflüssigkeit für Glacéhandschuhe.

Benzin 250 ccm

Äther 30 "

Chloroform 30 "

Wintergrünöl 15 "

In gut verschlossenem, dunklem Glase aufbewahren. (The Spatula 1921.)

Parfüm in fester Form.

Ylang-Ylang-Öl 7,4 ccm

Cumarin 1,4 g

Moschustinktur 1,4 g

Neroli-Öl 3,7 ccm

Sandelholzöl 1,8 "

Glycerin 3,7 "

Die Mischung dieser Bestandteile wird unter den üblichen Vorsichtsmaßregeln lege artis mit Paraffin 125 g gemischt. (The Spatula 1921.)

Emplastrum Lini (englische Vorschrift)

Plumb. Rub. 2 Pound

Oleum Dulcis 4 Pint

Resin. 8 Unzen

Tereb. Venet. 8 "

ist folgendermaßen auszulegen:

Mennige 907,2 g

Ol. Rapae 2,272 l

Kolophonium

Terebinth. venet. aa 233,85 g

Die Mennige wird mit dem Öl unter fortwährendem Umrühren gekocht, bis die

Masse ganz schwarz geworden ist (Dauer 8 bis 10 Stunden). Das Öl muß absolut frei sein von Mineralöl. (The Pharm. Journ. and. Pharm. 106, 143, 1921.)

**Mittel gegen Kopfschuppen, Schorf und
Kopfgriind.**

Peru-Balsam 1,8 ccm

 β -Naphthol 3,7 g

Lanolin 22,2 g

Benzoe-Schmalz 7,4 g

Jede Nacht die Kopfhaut dünn bestreichen. (The Spatula 1921.)

Bücherschau.

Einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 3. umgearbeitete Auflage 1921. (Kurt Kabitze, Verlag, Leipzig.)

Ratschläge für Vereinfachung sowohl chemischer wie bakteriologischer Untersuchungen sind jedem Einsichtigen in der Zeit der Einschränkungsnötigkeit äußerst willkommen. Und wie schon der große Gelehrte Liebig mit einem einfachen Instrumentarium in seinem Giebener Laboratorium Hervorragendes zu leisten vermochte, so hat in vorliegendem Werke der bekannte Verfasser den Weg gezeigt, wie die Aufgaben der bakteriologischen Diagnostik mit Hilfe einfachster und billiger Arbeitsmethoden zu lösen sind.

—Hinweise hierfür sind allenthalben gegeben, so beim Züchtungsverfahren, wo für Massenkulturen Petrischalen durch Blechdosen aus verzinktem Weißblech nach Art der Sardinenbüchsen ersetzt werden können oder anstelle der unerschwinglich hoch im Preise gewordenen Platindrähte glühfestes Kompositionsmetall der Firma Altmann, Berlin, zu verwenden ist. Es wird auch gezeigt, wie man sich Reagenzglasgestelle aus Zigarrenkisten oder aus Blech und Draht herstellen kann und wie Nachtlichter und Stearinkerzen als Notbehelfe für die Warmhaltung von Brut-schränken dienen und neben der Kochkiste selbst der menschliche Körper als Brutapparat ausgenützt werden kann. Besondere Beachtung verdient die Anleitung zur Entnahme von Untersuchungsmaterial

(Rachenabstriche, meningokokkenverdächtiges Material aus dem Nasenrachenraum, Eiter, Exsudate u. dgl.) am Krankenbett, das Zählen von Kolonien ohne Zählplatte (Schalengrößenrechnung aus $r\pi^2$), die Agglutination, der Tierversuch, das Impfen ohne Assistenz. Wertvoll erscheinen mir auch die Angaben der richtigen Bezugsquellen von Farbstoffen und Geräten (Sterilisierbecher, Thermoflaschen usw.). Daß die Vorschläge für Wahl und Anlage des Arbeitsraumes, die Beschaffung des Mikroskopes, die Anleitungen zum Nachweis der wichtigsten Krankheitserreger (Tuberkel- und Diphtheriebazillen, Gonokokken, Syphilis, Spirochaete) ohne weiteres befolgt werden können, dafür spricht neben der reichen Erfahrung des Verfassers die allenthalben bis ins Kleinste hervortretende Sorgfalt, die derselbe dem Buche gewidmet hat. Und wenn auch vereinzelte Wünsche, so z. B., daß die wichtigsten Krankheitserreger vielleicht in farbigen Abbildungen hätten dargestellt sein können, laut werden, so mag darauf hingewiesen sein, daß die sonst so reiche Literatur in dieser Hinsicht Ersatz zu bieten vermag. Das eigenartige Werk bietet eine wertvolle Ergänzung zu Abel's Taschenbuch der wichtigsten Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit und bewegt sich auf der gleichen Höhe wie dieses.

J. Pr.

Verschiedenes.

Münchener pharmaz. Gesellschaft.

Bericht über die Sitzung vom 15. Juli 1921.

Im kleinen Hörsaal des botanischen Institutes in Nymphenburg eröffnet Herr Direktor Dr. Rapp die Sitzung, in der dann folgende Vorträge über die Gewinnung von Medizinalrhabarber (Rhizoma Rhei) in Deutschland gehalten werden.

1. Der Anbau des Medizinalrhabarbers in Deutschland. Von Prof. Dr. H. Ross.

Als Stammpflanze von Rhizoma Rhei sind im D. A.-B. V genannt *Rheum palmatum* L. und *Rheum officinale* Baill. Der mit der Mitte des 18. Jahrhunderts versuchte Anbau von *Rheum palmatum* ist fast vollkommen zurückgegangen, teils weil immer wieder Zweifel über die Stammpflanze entstanden, teils weil die Preise für die eingeführte Droge vor dem Kriege sehr niedrig waren. Infolge des Krieges aber wurde dem Anbau

einheimischer Arzneipflanzen erhöhtes Interesse zugewendet. Auf die 1918 von Professor Tschirch, Bern, ausgegangene Anregung hin wurde im Frühjahr 1919 mit dem Anbau von Medizinalrhabarber begonnen, für dessen Erzeugnisse jährlich große Summen ins Ausland, besonders nach England, fließen. Um den Anbau erfolgreich durchzuführen sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen: Sicherheit der Stammpflanze, ihre Anbaufähigkeit in Deutschland, ihre Anbauwürdigkeit, d. h. die Sicherheit, daß die bei uns angebauten Pflanzen eine wirksame und marktfähige Droge liefern, genaue Kenntnisse über die richtige und zweckmäßige Gewinnung der Droge, Sicherheit des Absatzes, Vorhandensein genügender Mengen von Saatgut bzw. Pflanzmaterial, Rentabilität des Anbaues. Die beste Droge liefert *Rheum palmatum* und seine Rassen, deren Samen wiederholt aus dem Stammlande direkt eingeführt wurden. Versuche mit den vom botanischen Garten in Bern erhaltenen Samen von *Rheum tanguticum* Tschirch, einer Rasse des altbekannten *Rheum palmatum* L., die auf Veranlassung des Vortragenden an mehr als 100 Stellen in ganz Deutschland angestellt worden sind, haben gezeigt, daß diese Pflanzen überall gut gedeihen, wenn ihnen nahrhafter, tiefgründiger, kalkreicher und nicht zu trockener Boden zur Verfügung steht. Die Untersuchungen von in Europa geernteter Rhabarberdrogen haben stets günstige Resultate ergeben; die 1894 von Thoms und in jüngster Zeit von Semmel und Kroeber ausgeführten Untersuchungen haben die Vollwertigkeit der in Deutschland angebauten Droge von neuem bewiesen. Die beiden letzteren haben außerdem festgestellt, daß die Wurzeln reicher an wirksamen Stoffen sind als die Rhizome. Zu welcher Jahreszeit, ob im Herbst oder Frühjahr, und in welchem Alter die Droge gewonnen werden muß, wird durch vergleichende Untersuchungen festgestellt werden. Auch über Rentabilität ist sicheres und genaues erst an der Hand eingehender Aufstellungen aller Gesteungskosten und der aus dem Anbau erzielten Einnahmen zu ermitteln. Da auch die Wurzeln als Arzneidroge und nach den Untersuchungsergebnissen Kroeber's sogar die beim Abschaben usw. entstehenden Abfälle in der Tierarzneikunde verwendet werden können, gestalten sich die Aussichten für die Rentabilität noch günstiger. Zum Schutze und zur Förderung des Anbaues könnten staatliche Maßnahmen getroffen werden. So war in England zeitweise die Rhabarbereinfuhr gesetzlich verboten; in Schweden war es zulässig, im Inlande gewonnene Droge dem chinesischen Rhabarber beizumischen. Pflanzmaterial kann aus Samen oder durch Teilung in genügender Menge beschafft werden. Für die gewonnene Droge ist reichlicher Absatz vorhanden.

Vom Anbau des *Rheum officinale* ist vorläufig noch abzuraten.

2. Bewertung der in München geernteten Rheumdrogen. Von Apothekendirektor L. Kroeber.

Der Medizinalrhabarber gehört zu den Anthrachinondrogenen, die seit Jahrhunderten als Abführmittel geschätzt sind und zu denen ferner noch die Aloe, die Blätter und geflügelten Früchte von Senna, die Faulbaumrinde und die Kreuzdornfrüchte gezählt werden. Trotzdem sie zum Teil keinerlei Verwandtschaft zu einander haben, besitzen sie dennoch die gleichen wirksamen Inhaltsstoffe, die als Abkömmlinge des Anthrachinon, von Tschirch als Anthraglykoside bezeichnet werden. Und zwar beruht ihre Wirkung auf der Anregung der Darmperistaltik, wobei sie nur in außerordentlich geringen Mengen vom menschlichen und tierischen Organismus aufgenommen, zum größten Teil aber mit dem Kot und insbesondere mit dem Harn wieder ausgeschieden werden. Der Nachweis dieser Verbindungen geschieht durch die Bornträgerische Reaktion, die auch zur kolorimetrischen Wertbestimmung Anwendung findet. Die Beurteilung des Medizinalrhabarbers stützt sich auf die Bestimmung des Extraktgehaltes, auf die quantitative Ermittlung der Wirkung bedingenden Anthrachinonabkömmlinge, sowie auf die Feststellung des charakteristischen, auf dem Gehalt an Rheosmin beruhenden Geruch, der den Rhizomen der *Palmatum*-Gruppe eigen ist.

Für die Untersuchungen wurden die im Münchener botanischen Garten geernteten unterirdischen Teile von *Rheum palmatum* und die von *Rheum officinale* Baill. herangezogen und gegebenenfalls mit einer Handelsware verglichen. Die Bestimmung des Gewichtsverlustes beim Trocknen, der bei der Beurteilung der Rentabilität des Rhabarberanbaues Berücksichtigung verdient, ergab für *Rheum palmatum* geringeren Wassergehalt in Rhizomen und Wurzeln, während er im Abfall etwas höher war als bei *Rheum officinale*. In Farbe, Geruch und Geschmack zeigten sich mehr oder weniger große Unterschiede zwischen dem aus kultivierten Drogen hergestellten und dem durch den Handel bezogenen Pulver. Auffallend war das Fehlen des knirschenden Gefühls beim Kauen der Droge, das für Rhabarber charakteristisch ist. Das mikroskopische Bild zeigte, daß der Gehalt an Oxalatkristallen in den Wurzeln höher ist als in den Rhizomen, während der Gehalt an Stärke hierzu im umgekehrten Verhältnis steht.

Der Extraktgehalt in den Rhizomen der geernteten Drogen ist größer als der der Handelsware; in den Wurzeln ist er höher als im Rhizom, so daß durch Mitverarbeitung der Wurzeln die Extraktausbeute vermehrt werden kann. Auch der Abfall kann seines hohen Gehaltes an Extrakt und wirk-

samen Stoffen wegen zur Tierarznei verwendet werden. Die Bestimmung der wirksamen Anthrachinonstoffe führte der Vortragende unter Verwendung der Bornträgerischen Reaktion nach einem von ihm aus den kolorimetrischen Methoden nach Warin und nach Tschirch kombinierten Verfahren aus. Die aus den Anthraglykosiden durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure freigemachten Anthrachinone werden von Aether mit gelber Farbe gelöst, aus dem sie durch Alkali mit kirschroter Farbe in die wässrige Lösung übergehen. Bringt man nun diese rote Lösung mit einer grünen Nickelsalzlösung zur Deckung, so erscheinen sie, da Rot und Grün Komplementärfarben sind, bei bestimmter Konzentration im durchfallenden Lichte farblos. Zum Vergleich dient eine sog. Normal-Emodinlösung. Die Rhizome der kultivierten Rheumarten hatten eine unwesentlich geringere Menge Anthraglykoside als die Handelsware. In den Wurzeln wurden nicht unerheblich mehr wirksame Stoffe gefunden, während der Abfall annähernd die gleiche Menge wie die Rhizome enthielt. Vergleichende Untersuchungen über die abführende Wirkung der einzelnen Rheumpulver haben ergeben, daß ein Unterschied weder gegenüber der Handelsware, noch zwischen Rhizomen und Wurzeln der angebauten Pflanzen besteht.

An der sich anschließenden Aussprache beteiligten sich die Herren Dr. Boshart, Regierungsapotheker Braun, Direktor Kroeber, Dr. Rapp, Prof. Ross und Dr. Wächter.

Daß die Farbe der eingeführten Droge möglicherweise durch Fermentation verändert ist, kann nach den Berichten über die Gewinnung im Stammlande nicht angenommen werden. Ueber den mikroskopischen Bau der kultivierten Pflanzen sollen noch weitere Untersuchungen angestellt werden. Die Arzneibuchkommission ist von den Untersuchungsergebnissen zu benachrichtigen, um diese bei der Neuausgabe des Arzneibuches verwerten zu können.

Dr. H. Schlee.

Verlängerung der Gewährungsdauer antitoxischer Seren. Im Anschluß an meinen Runderlaß vom 25. Mai d. Js. — I. M. III. 1071 II. Ang. — verlängere ich im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern die Gewährungsdauer für antitoxische Seren von 3 auf 5 Jahre.

Der Minister für Volkswohlfahrt.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Nernst, Direktor des physik.-chemischen Institutes, ist zum Rektor der Universität für 1921/22 gewählt worden.

— Prof. Dr. L. Diels, Ordinarius für Botanik an der Universität (früher in Marburg) tritt zum Oktober als Abteilungsvor-

steher in die Leitung der Volkshochschule Groß-Berlin ein. Prof. Diels wird die wissenschaftliche Organisation der biologischen Fachgruppe an der Volkshochschule übernehmen.

Braunschweig. An der Technischen Hochschule studierten im S.-S. 1921 103 Pharmazeuten.

Breslau. Der a. o. Prof. der physiolog. Chemie und Abteilungsvorsteher am physiologischen Institut Dr. E. Schmitz ist zum o. Prof. ernannt worden.

Hamburg. Dr. G. Möller, Privatdozent für Physik ist zum außerplanmäßigen a. o. Prof. ernannt worden.

Hannover. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Karl Arnold hielt am 2. August seine Abschiedsvorlesung. W.

Briefwechsel.

Anfrage: Was ist Sarcoburyl und wer ist der Hersteller?

Antwort 140: Sarcoburyl ist ein sehr gutes und sicher wirkendes Mittel zur Räudebehandlung bei Tieren. Es besitzt hervorragende Tiefenwirkung, fördert den Haarerersatz sehr schnell, und die Tiere bleiben auch während der Behandlung arbeitsfähig. Hersteller ist die Hof-Apotheke zum Bär in Potsdam, von dort auch nur zu beziehen.

Anfrage 141: Wie läßt sich *Zincum olefinicum* darstellen?

Antwort: *Zincum olefinicum* läßt sich bereiten durch Füllen einer warmen Lösung von 20 T. medizinischer Seife in 500 T. Wasser mit einer warmen Lösung von 20 T. Zinksulfat in 500 T. Wasser. Der entstandene Niederschlag wird mit Wasser ausgewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet. Es ist eine gelblichweiße, pflasterartige Masse.

Anfrage 142: Woraus besteht Kunstdünger für Pflanzen?

Antwort: In der Landwirtschaft wird vielfach Thomasmehl verwendet. Wenn sie selbst ihren Pflanzen noch Nährstoffe zuführen wollen, so kann folgende Zusammensetzung empfohlen werden: 1 g Kaliumnitrat, 0,5 Calciumphosphat, 0,4 Magnesiumsulfat, 0,1 g Eisenchlorid gelöst in 1 l Wasser. An Büchern wären zu nennen: Paul Krische, Einführung in das agrikulturtechnische Kontrollwesen (Paul Pacey-Berlin).

Für Kakteen ist der beste Dünger ein Stückchen Leim, den man in den Topf steckt. W.

Anfrage 143: Wie läßt sich das Eiweiß in Pflanzenteilen und Pflanzenprodukten bestimmen?

Antwort: Die Bestimmung erfolgt meist nach Kjeldahl. Nähere Angaben darüber finden sich in König, Rötger, Bujard-Baier u. a. Büchern über Nahrungsmittelchemie. Die Arbeitsweise ist kurz folgende: Etwa 1 g Pflanzenstoff werden mit 15 bis 20 g reiner Phosphorschwefelsäure unter Zugabe von 1 Tropfen Quecksilber in einem Hartglaskolben (Kjeldahlkolben) so lange erhitzt, bis die Flüssigkeit nahezu farblos geworden ist. Die Säure wird dann in einen zur Destillation geeigneten Kolben mit Wasser übergespült. Nach Zugabe einiger Zinkblechspänchen wird mit stickstofffreier Natronlauge (1,3 sp. G.) übersättigt. Die Lauge wird rasch zugegeben und sofort mit einem Kugelaufsatz nach Reitmeyer verbunden, der zwischen Kühler und Kolben eingeschaltet ist. Der Auslauf des Kühlers taucht in eine genügende Menge n_{10} -Schwefelsäure oder n_{10} -Salzsäure, die mit einem Indikator (nicht Phenolphthalein) angefärbt ist, ein. Man destilliert ungefähr die Hälfte bis $\frac{2}{3}$ der Flüssigkeit ab. Die gefärbte Lösung wird dann mit kohlenstofffreier Lauge (n_{10} oder n_5) zurücktitriert. 1 ccm n_{10} -Schwefelsäure = 0,014 g Stickstoff. Stickstoff $\times 6,25$ = Eiweiß (Rohprotein).

Anfrage 144: Wie kann man Quecksilber schnell und bequem reinigen?

Antwort: Durch Filtrieren mittels eines Filters, in das man ein ganz kleines Loch gestochen hat. Wasser saugt man am besten mit Fließpapier ab. Sind die Verunreinigungen größerer Art, so muß man mit verdünnter Salpetersäure ausschütteln, mit Wasser nachwaschen und dann trocknen. W.

Anfrage 145: Ist bekannt, ob nach Gebrauch des Abwehrmittels gegen Insekten aus Nelken-, Eukalyptus- und Lorbeerölnesselähnlicher Ausschlag und Schwellungen auftreten, oder ist die Erscheinung auf die meist vorangegangenen Insektentische zurückzuführen? W. G. Z. in Br.

Herrn R. C. in B.: Die Starr-Lampe, welche C. Reichert in Wien herstellt, ist in Pharm. Zentralh. 61, 68 (1920) beschrieben und abgebildet. —tz—

Geschäftliches.

Die Firma Ludwig Burger in Freilassing veröffentlicht in dieser Nummer ein ausführliches Inserat über ihr „Burgit-Hühneraugenmittel“ und bittet uns, die Leser der Pharm. Zentralh. auf ihr vorteilhaftes Angebot besonders aufmerksam zu machen.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—

Neues und Neuestes über Capsella Bursa pastoris.

Schlußantwort auf die Einwände von Herrn Dr. Grimme
in Nr. 31 der Pharm. Zentralh. 1921.

Da Herrn Dr. Grimme meine deutliche Erklärung, daß Herr Prof. Dr. Boruttau und ich keine der damaligen Handelspräparate aus der Bursa als Grundlage für unsere Forschungsarbeit verwenden konnten, nicht genügt, so muß ich mich betreffs seiner aufgeführten Präparate im Einzelnen rechtfertigen:

Das Styptisat Bürger konnte deswegen nicht in Frage kommen, weil es einen größeren Zusatz von Methylhydrastinin enthielt, der die Basen-Isolierung erheblich stören und erschweren mußte.

Styptural Tosse war im Juli 1920, zu Beginn unserer Vorarbeiten, erst eben im Handel erschienen, seine Herstellungsweise und Zusammensetzung nicht bekannt, die Wirkung noch nicht genügend erprobt. Daher konnte auch dieses Präparat unser eigenes, physiologisch als vollwirksam erprobtes Bursaextrakt an Zuverlässigkeit in Anbetracht der sehr kostspieligen und langwierigen Basen-Isolierung durchaus nicht ersetzen!

Thlaspan Denzel befand sich damals überhaupt noch nicht im Handel; die erste Veröffentlichung über dieses neue Bursapräparat (von Dr. Schneider, Tübingen) fanden wir nach Abschluß

unserer Preisarbeit in Nr. 50 der Münch. med. Wochschr. 1920! — Wenn Herr Dr. Grimme ferner meint, aus seinem bis heute noch nicht veröffentlichten Privat-Briefwechsel mit Herrn Geheimrat Prof. Dr. Paul, München, eine wissenschaftliche Priorität gegenüber den Forschungsergebnissen von Herrn Prof. Dr. Boruttau und mir herleiten zu können, so befindet er sich in einem bedauerlichen Irrtum, denn für diese Priorität gelten nur öffentlich bekanntgemachte Forschungsergebnisse.

Wenn die im Briefwechsel enthaltenen Ergebnisse des Herrn Dr. Grimme wichtig und neu waren, so hätte er sie doch zum Gegenstand der Preisarbeit der Hortusgesellschaft machen sollen, deren Vorsitzender Herr Geheimrat Prof. Dr. Paul ja damals war.

Aber — wie Herr Dr. Grimme selbst bemerkt — er mußte leider von dieser Veröffentlichung „aus naheliegenden Gründen“ absehen, weil seine Forschungsergebnisse dem Styptural Tosse zugute kommen.

Damit bekennt sich Herr Dr. Grimme etwas sehr verspätet zum geistigen Urheber dieses Präparates! Wenn er aber

in seiner amtlichen Eigenschaft Beziehungen zu Industrie-Präparaten pflegt, so ist er doch zu allerwenigst berechtigt, mir als damaligem Industrie-Angestellten einen Vorwurf daraus zu machen, wenn ich pro domo spreche!

Daß ich Apotheker der Siccio A. G. war, daraus habe ich von Anfang an kein Hehl gemacht. Herr Prof. Dr. Boruttau hat mich in Nr. 8 der Deutschen med. Wochschr. 1920, also vor meiner Veröffentlichung in Nr. 31 der Apoth.-Ztg. „bereits in dieser Eigenschaft als seinen Mitarbeiter genannt.

Ich rechne es übrigens meiner damaligen Firma zum besonderen Verdienst an, daß sie mir trotz schwerer Zeiten für die Industrie Gelegenheit zu freier Forschung gab; wäre dieses in der Industrie mehr üblich, so würden sich die wissenschaftlichen Fortschritte nicht mehr oder weniger nur auf die amtlichen Institute beschränken.

Auf weitere Polemik mit Herrn Dr. Grimme lasse ich mich nicht mehr ein, da hierbei nichts „Neues über Capsella Bursa pastoris“ mehr herauschaut und ich meine Zeit für andere wichtigere Aufgaben brauche!

Berlin, den 10. 8. 1921.

H. Cappenberg, Apotheker.

* * *

Da Herr Cappenberg erneut auf meine Einwendungen gegenüber seinen Angriffen eingeht, so muß auch ich noch einige kurze Bemerkungen machen. Nach seinen eigenen Angaben hat er mit seinen Vorarbeiten zur Lösung der Preisarbeit im Juli 1920 begonnen. Damals sollte das Thlaspan Denzel überhaupt noch nicht im Handel sein. Wie reimt sich dies aber mit der Tatsache zusammen, daß sich bereits in der Nr. 30 der Pharm. Zentralh. vom 22. Juli 1920 auf S. 411

ein kurzes Referat von H. Mentzel über Thlaspan befindet?

Die Erwähnung meines Briefwechsels mit Herrn Geheimrat Prof. Dr. Paul in München ist von Herrn C., ob gewollt oder ungewollt, mag dahingestellt sein, durchaus mißverstanden worden. Ich wollte nur dadurch andeuten, daß ich mich schon vor Stellung der Preisarbeit mit der wissenschaftlichen Erforschung der Droge befaßt habe. Übrigens stand auf den Etiketten des Stypturals von Anfang an, daß dasselbe unter meiner Kontrolle hergestellt werde. Dies würde also Herrn C. sofort bekannt geworden sein, wenn er nur daran gedacht hätte, andere Handelspräparate zum Vergleich heranzuziehen. Der Vorwurf der Verheimlichung der geistigen Urheberchaft fällt somit in sich selbst zurück.

Im Übrigen habe ich niemals daran gedacht, irgendwelche Prioritätsansprüche gegenüber den Arbeiten der Herren Boruttau und Cappenberg geltend zu machen. Ich lasse ihnen gern das Verdienst, als Erste grundlegende Arbeiten über die wirksamen Bestandteile des Hirtentäschels veröffentlicht zu haben. Im Gegenteil habe ich ihre Arbeit in meiner Veröffentlichung vom 14. April 1921 voll und ganz gewürdigt und nur moniert, daß Herr C. allein für das Siccostypt den Anspruch erhob, ein auf wissenschaftlicher Grundlage hergestelltes Präparat zu sein.

Hiermit ist auch für mich die Angelegenheit erledigt.

Hamburg, den 20. August 1921.

Dr. Clemens Grimme.

Auf Seite 496 d. J., linke Spalte, Zeile 4 von oben muß es heißen: Cholingehalt von 39,32 v. H. nicht 29,32 v. H.

Chemie und Pharmazie.

Nachweis von Sojabohnenöl. (Chem. Umschau 28, 72, 1921.)

5 ccm Öl werden in 5 ccm einer 2 v. H. starken Lösung von Urannitrat oder Uran-

acetat geschüttelt. Die Emulsion zeigt bei Gegenwart von Sojabohnenöl eine charakteristische zitronengelbe Färbung. 5 v. H. Bohnenöl sollen in Holzöl nachweisbar sein. Leinöl gibt eine hellbräunliche Färbung, so daß der Nachweis des Bohnen-

öles weniger scharf ist. Dagegen geben Baumwollsaamenöl, Sesamöl, Erdnußöl, Rüßöl, Kokosöl gar keine oder nur eine leichte Färbung. Die Reaktion versagt bei gebleichtem, desodoriertem und gehärtetem Sojabohnenöl, sowie bei Sojabohnenölfettsäuren. T.

Bestimmung des Zuckers in klinischem Diabetikerharn (bei Glykaemie). (Chem. Zentralbl. 2, 361, 1920.)

Vigevani benutzt zu diesem Zwecke folgende Lösungen: 1. 340 ccm gesättigte Chlorkaliumlösung, 0,375 ccm Salzsäure (25 v. H.), 160 ccm Wasser. 2. 2,2 g Kupfersulfat, 50 g Pottasche, 80 g Kaliumbikarbonat, 53 g Chlorkalium in Wasser zu 500 ccm. 3. 100 g kalt gesättigte Chlorkaliumlösung, darin gelöst 2 g lösliche Stärke. 4. 5 ccm $\frac{n}{10}$ -Salzsäure, 0,0635 g Jod, 2 g Jodkalium, 2 ccm KJO_3 -Lösung (2 v. H.) mit Wasser zu 100 ccm. Die Lösung 4 stellt man mit Glykoselösung (1 v. Tausend) ein.

Man entnimmt 100 ccm der Lösung Nr. 1, dann mit ausgekochter Spritze 2 ccm Blut aus der Armvene des zu Untersuchenden, vermischt dieses Blut in einer Porzellanschale mit 50 ccm der Lösung Nr. 1, kocht 6 Minuten lang, filtriert in einen 100 ccm-Kolben, wäscht das Koagulum mit dem Reste der entnommenen Lösung heiß aus und füllt zur Marke 100 auf. 10 ccm des verdünnten eiweißfreien Bluts kocht man in einem Erlenmeyerkolben 3 Minuten lang mit 1 ccm der Lösung Nr. 2; wenn völlige Reduktion des Kupfers eintritt, dann fügt man ccm-weise mehr der Lösung bei, leitet Kohlensäure durch die Flüssigkeit, setzt 1 ccm Lösung Nr. 3 zu und titriert tropfenweise mit Lösung Nr. 4 unter beständigem Schütteln, bis zur deutlichen Violettärbung. W. Fr.

Über die Gregersen'sche Modifikation der Benzidinprobe für den okulten Blutnachweis.

J. Boas (Berl. Klin. Wochschr. 40, 939) geht davon aus, daß die Benzidinprobe zum Nachweis innerer Blutungen den Nachteil hat, daß sie zu empfindlich ist und auch auf Blut, das normalerweise

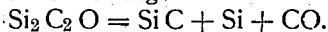
sich im menschlichen Kot findet, positiv ausfällt. Gregersen hat nun folgende Methode angegeben: „0,025 g Benzidin und 0,1 g Baryumperoxyd beide als getrennte Pulver, werden in 5 ccm 50 v. H. starker Essigsäure gelöst. Von dem zu untersuchenden Stuhl wird ein hanfsamen-großes Teilchen auf einem auf weißer Unterlage befindlichen Objektträger fein ausgestrichen und einige Tropfen der genannten Lösung hinzugesetzt. Bei Blutanwesenheit erfolgt je nach dem Grade des Blutgehaltes innerhalb weniger Sekunden Blau- oder Grünfärbung. Bei Fehlen von Blut tritt kein Farbumschlag ein. Da das Benzidingemisch sich schnell zersetzt, müssen die Proben jedesmal mit frisch zubereiteten Reagenzien angestellt werden“. Gregersen geht nun ein für allemal von einer $\frac{1}{2}$ v. H. starken Benzidinlösung aus. Leider hat diese Methode den Nachteil, daß durch die Verdünnung des Reagenz kleinste, aber doch noch schädlich wirkende innere Blutungen übersehen werden können. Trotzdem ist sie für den praktischen Blutnachweis recht brauchbar.

Zur Erleichterung der Herstellung der Lösung hat Verf. Tabletten hergestellt, von denen jede einzelne 0,05 g Benzidin, purissimum und 0,2 g Baryumperoxyd enthält. Die Probe gestaltet sich dann folgendermaßen:

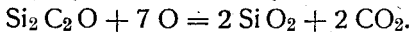
1 Tablette wird in einen mit 10 ccm 50 v. H. starker Essigsäure gefüllten Meßzylinder gebracht, mit dem Glasstab zerdrückt und filtriert. Von dem Filtrat werden einige Tropfen auf ein Kotteilchen gegossen, das auf einem Porzellanschälchen fein ausgestrichen ist. Bei Blutanwesenheit erfolgt eine tiefblaue bzw. grüne Verfärbung, die nach längerem Stehen in Kirschrot übergeht. Ist kein Blut vorhanden, so fehlen beide Farbumschläge. Das Filtrat ist nach etwa 20 bis 30 Minuten unbrauchbar.

Die Benzidinprobe nach Gregersen ist eine zuverlässige Reaktion für den schnellen Blutnachweis, eignet sich daher sehr für die tägliche Praxis. Nur bei sehr schwachem Blutgehalt kann sie versagen. Frd.

Siloxikon (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1920, 267), zuerst von Acheson hergestellt, ist ein Nebenerzeugnis bei der Karborundum- und Graphitbereitung und wird im elektrischen Ofen fabrikmäßig gewonnen aus einer Mischung von einem Drittel gepulverter Kohle und zwei Dritteln Sand unter Zugabe von etwas Sägemehl. Es entspricht etwa der Formel $\text{Si}_2\text{C}_2\text{O}$, dient zur Ausfütterung von Öfen und zur Herstellung von Schmelztiegeln. In einer Reduktionsatmosphäre zerfällt es bei 2700°C in Karborund, Silicium und Kohlenoxyd nach der Gleichung:



In einer Oxydationsatmosphäre zerlegt es sich in Kieselsäure und Kohlensäure:



Siloxikon stellt ein graugrünes Pulver dar, läßt sich leicht mit Teer, Asphalt oder ähnlichen Stoffen vermengen, zu Tiegeln formen und brennen. W. Fr.

Mikrochemischer Nachweis von Fetten und Ölen. Nach L. Rosenthaler (Chem. Umschau 28, 71, 1921) wird das Fett auf dem Objektträger mit gesättigter Lösung von Kaliumhydroxyd in absolutem Alkohol verseift, wobei charakteristische Seifenkristalle entstehen. Durch die Form derselben lassen sich Rüböl, Rizinusöl und Mohnöl sicher erkennen. Die übrigen Öle und Fette können wenigstens gruppenweise erkannt werden. Auch die Verseifungsgeschwindigkeit gibt schon gewisse Anhaltspunkte. T.

Die Konstanten des Fettes vom Stinktier (Mephitis mesomelas Licht) haben J. M. Anderson und E. C. Mervill bestimmt und berichten darüber im „Amer. Journ. Pharm. Assoc.“ 10, 213, 1921).

Das Fett wird von einem frisch getöteten Tiere gewonnen unter Einhaltung niedriger Temperatur. Es besitzt eine hellgelbe Farbe und wurde bei 25°C flüssig. Nach einigem Stehen bei Zimmertemperatur hatte sich eine beträchtliche Menge eines halbfesten Niederschlages gebildet. Bei 13°C erstarrt es vollständig; es besitzt charakteristischen Geruch und einen brennenden bitteren Geschmack.

Spezif. Gew. bei 40°C	0,91107
Erstarrungspunkt	13°C
Hehner'sche Zahl	95,26
Verseifungszahl	197,74
Jodzahl	82,44
Säurezahl	3,61
Acetylzahl	10,98
Refraktionsindex (40°C)	1,4610
Unverseifbares	0,25 v. H.
Lösliche Säuren	0,544 v. H.
Fettsäuregemisch:	
Schmelzpunkt	33°C
Säurezahl	202,01
Jodzahl	79,62
Refraktionsindex (40°C)	1,4510.
Dr. Sch.	

Eine praktische Methode zur quantitativen Bestimmung des Zinks in den Zinksalzen der Pharmakopöe U. S. A. haben E. Ewe und Fred Gloore im „Journ. of the Amer. Pharm. Assoc.“ 10, 101, 1921 angegeben.

Die amerikanische Pharmakopöe schreibt zur Bestimmung von Zink in ihren Zinksalzen die Sulfid-Methode vor, die, wie bekannt, eine Reihe Nachteile aufweist. Um letztere zu vermeiden, haben Verff. nach einem neuen Verfahren gesucht und ein solches in der Titration der Zinksalze mittels Ferrocyankalium-Lösung gefunden. Hierzu ist eine Standardlösung der letzteren notwendig, die, wie folgt, bereitet wird:

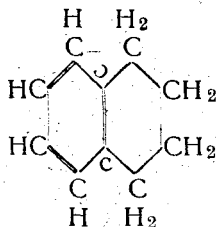
40 g Ferrocyankalium werden roh abgewogen, in einer genügenden Menge destillierten Wassers gelöst und zum Liter aufgefüllt. Andererseits werden 0,3 g chemisch reines Zink genau abgewogen, diese Menge in einem Becherglase in ungefähr 10 ccm Salzsäure Ph.-U.-S. gelöst und ungefähr 100 ccm destilliertes Wasser zugegeben, mit Ammoniak neutralisiert, wiederum mit Salzsäure schwach sauer gemacht und von letzterer noch ein Überschuß von 3 ccm zugefügt und außerdem noch 10 ccm einer gesättigten Salmiaklösung. Hierauf wird beinahe zum Kochen erhitzt und mit der Ferrocyankalium-Lösung unter Verwendung einer 5 v. H. starken Lösung von salpetersaurem oder essigsaurem Uran, die mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert ist, als Indikator titriert. Durch Tüpfeln auf einer opalfarbenen Glasplatte stellt man das Ende der Reaktion fest; das Entstehen eines

braunen Fleckes zeigt das Ende an. Durch die Anzahl der verbrauchten ccm an Standardlösung wird unter Berücksichtigung der genau bekannten Menge Zink der Wirkungswert der Ferrocyankalium-Lösung festgestellt. Es wird berechnet, wieviel Zink jedem ccm entspricht.

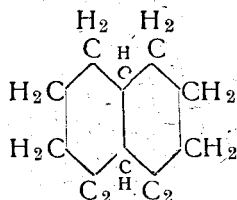
Verff. haben diese Methode zur Bestimmung des Zinks in den von der amerikanischen Pharmakopöe aufgenommenen Zinksalzen — Chlorid, Acetat, Sulfat, Valerianat und Phenolsulfonat — angewendet und durch entsprechende Kontrollversuche festgestellt, daß dieselbe für alle diese Salze gut brauchbar ist. Dr. Sch.

Die Tetraline (Schweiz. Chem.-Ztg. 1920, 377). Durch Anlagerung von Wasserstoff an Naphthalin erhält man die Hydro-naphthaline, und zwar kann diese Anlagerung entweder an dem einen oder beide kondensierte Benzolkerne des Naphthalins erfolgen. Im ersten Falle erhält man das Tetrahydronaphthalin (Siedepunkt 205 bis 207°, Flammpunkt 78°, spez. Gew. [15°] 0,975), im anderen Falle das Dekahydronaphthalin (Siedepunkt 189 bis 191°, Flammpunkt 57,3°, spez. Gew. [20°] 0,8827). Die Konstitution beider Körper ist die folgende:

1. Tetrahydronaphthalin = $C_{10}H_{12}$ =



2. Dekahydronaphthalin = $C_{10}H_{18}$ =



Sie kommen unter dem Namen Tetraline in den Handel, und zwar unterscheidet man Tetralin = reines Tetrahydronaphthalin und Tetralin extra = Dekahydronaphthalin vermischt mit etwas

Tetralin (Siedepunkt 185 bis 195°, Flammpunkt 60°, spez. Gew. 0,900); sie eignen sich besonders als Lösungsmittel für Harze und Öle. (Auch kann man sie zu Beleuchtungszwecken in besonderen Lampen brennen, worüber in dieser Zeitschrift berichtet wurde.)

Die Tetraline als Lösungsmittel haben manche Vorteile, so vereinfacht die hohe Siedewärme die Herstellung von Lacken ganz wesentlich, weil die Tetraline dem Schmelzfluß der Harze bei höherer Wärme zugegeben werden können. Durch den hohen Flammpunkt ist auch die Feuergefährlichkeit gering. Die Verdunstungsgeschwindigkeit ist gering, jedoch in Verbindung mit Benzollacken wird eben dadurch ein besonders gleichmäßiges Antrocknen gewährleistet.

Die letztere Eigenschaft der Tetraline macht sie für die Fabrikation von Schuhcremen geeignet, nach folgenden Ansätzen:

Wasserfreie Schuhcreme:

Rohes Montanwachs	12,5
Paraffin $^{50/52}_0$	16,0
Tetralin	70,0

oder:

Rohes Montanwachs	10,0
Bienenwachsrückstände	8,0
Paraffin $^{50/52}_0$	16,0
Tetralin extra	66,0

Bohnermasse:

Ceresin $^{58/60}_0$	12,0
Paraffin $^{50/52}_0$	18,0
Tetralin	70,0

oder:

Ceresin $^{58/60}_0$	15,0
Paraffin $^{50/52}_0$	12,0

Karnauba- oder Bienenwachs

5,0

Tetralin extra 58,0.

Über Tetraline siehe ferner: Vollmann, Farbenztg. 1919, 47; Schrauth, ebenda 1919, 13; Schrauth, chem. techn. Fabrikant 1919, 7. W. Fr.

Einige mikrochemische Reaktionen des Beta-Eucaïn führt C. H. Stephenson im „Amer. Journ. Pharm.Assoc.“ 10, 174, 1921, an.

Eine 2 v. H. starke wässrige Lösung des salzsauren β -Eucaïn gibt mit Pikrin-

säure, Natriumsalizylat, Platinchlorid, Palladiumchlorid und Quecksilberchlorid charakteristische Kristalle unter dem Mikroskop. Verf. hat der Reihe nach Eucain-Lösungen in Stärke von 1:50, 1:100, 1:500 und 1:1000 mit obengenannten Reagenzien geprüft, indem er einen Tropfen der Eucain-Lösung auf einen Objektträger brachte und mittels Glasstab einen kleinen Tropfen Reagenzlösung zufließen ließ.

Pikrinsäure in gesättigter wässriger Lösung ist nach Angabe des Verf. das empfindlichste Reagenz; Lösungen 1:1000 geben wohl ausgebildete Rosetten.

Natriumsalizylat in 5 v. H. starker Lösung gibt in der Konzentration 1:1000 keinen Niederschlag, bei 1:500 erst beim Umrühren.

Platinchlorid in 5 v. H. starker Lösung nur in der Stärke 1:50 Rosetten, die sich langsam bilden.

Palladiumchlorid in 5 v. H. starker Lösung läßt einen nicht-kristallinen Niederschlag entstehen bei Lösungen 1:200 und 1:500, aber nicht in solcher 1:1000. In 2 v. H. starken Eucain-Lösungen wachsen allmählich Rosetten aus dem zuerst erhaltenen amorphen Niederschlage.

Quecksilberchlorid in 5 v. H. starker Lösung gibt nur in 2 v. H. starken Lösungen von Eucain einen Niederschlag, der langsam große Rosetten auskristallisieren läßt; beim Umrühren bilden sich diese sehr schnell.

Dr. Sch.

Über die milchsäuren Alkalien, Per- und und Perka-Glyzerin, die während des Krieges und noch jetzt eine außerordentliche Bedeutung erlangt haben, bringen C. Neuberg und E. Reinfurth (Ber. d. Dtsch. Chem.-Ges. **53**, 1783, 1920) jetzt ausführliche Mitteilungen. Nicht nur für Heereszwecke, sondern auch für technische und medizinische Zwecke sind diese Salze als Glyzerin-Ersatz verwendet worden und werden auch nach dem Kriege vielfach benutzt, da sie wesentlich billiger sind. Die Verff. haben mehrere Tabellen und Kurven zusammengestellt, von denen einige auch von pharmazeutischem Belange sind, vor allem die folgenden:

1. Spezifische Gewichte von Per- und Perka-Glyzerin in verschiedenen Konzentrationen (bei 15°).

v. H.	Per-Glyzerin	Perka-Glyzerin
80	1,432	1,430
70	1,372	1,370
60	1,320	1,313
50	1,266	1,263
45	1,240	1,237
40	1,212	1,209
35	1,179	1,178
30	1,155	1,154

2. Gefrierpunkte von Per-Glyzerin in verschiedenen Konzentrationen

10 v. H. =	3,6°
15 v. H. =	6,0°
20 v. H. =	9,4°
25 v. H. =	12,8°
30 v. H. =	17,4°
35 v. H. =	23,0°
40 v. H. =	29,9°
50 v. H. =	bei -60° noch nicht erstarrt.

3. Vergleich der Gefrierpunkte von Per-Glyzerin und Glyzerin.

Mol./Liter	Per-Glyzerin	Glyzerin
0,66	— 2,5°	— 1,4°
0,89	— 3,7°	— 1,8°
1,16	— 5,0°	— 2,4°
1,32	— 6,1°	— 2,8°
1,95	— 10,8°	— 4,6°
2,36	— 13,8°	— 6,1°
2,85	— 19,7°	— 7,8°
3,55	— 29,0°	— 10,2°

4. Siedepunkte des Per-Glyzerins bei verschiedenen Konzentrationen.

Per-Glyzerin 80 v. H. =	125 bis 126°
" 64 "	= 115 " 116°
" 56 "	= 110 " 111°
" 48 "	= 108 " 109°
" 40 "	= 106 " 107°
" 32 "	= 104,5 " 105°

e

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Dismenol enthält ein ungiftiges Benzoesäure-Derivat und ist frei von einem Narkotikum. Man verabreicht 2 bis 3 mal täglich 1 Tablette. Bezugsquelle: Pharmacie centrale Madlener-Gavin in Genf.

Dispepsan enthält die wirksamen Bestandteile der Kondurango-Rinde, Pepsin

und Salzsäure in Form eines aromatischen Elixirs. Darst.: Laboratorium med.-chem. Präparate Apotheker A. May in Dresden-Leuben.

Genitone, das in Ph. Ztrh. **62**, 502 (1921) erwähnt wurde, wird von The Wm. S. Merrell Chemical Co., Laboratories of Cincinnati dargestellt.

Grotex und Grotyl werden nicht von Grotke, wie auf Seite 387 gedruckt, sondern Grothe dargestellt.

Haemädurol ist ein wohlschmeckendes, alkoholfreies, dialysiertes Eisenpräparat, das auch mit Arsen in den Handel kommt und besonders für Frauen und Kinder geeignet ist. Darst.: Laboratorium med.-chem. Präparate Apotheker A. May in Dresden-Leuben.

Malto-Morrhuel ist ein wohlschmeckendes, vitaminreiches Präparat aus Lebertran und Malzextrakt. Darst.: Laboratorium med.-chem. Präparate Apotheker A. May in Dresden-Leuben.

Matusal (Ph. Ztg. **66**, 698, 1921) ist ein Turnera aphrodisiaca und Laminaria digitata enthaltendes Kalkpräparat, das während der Schwangerschaft das Lockerwerden und Ausfallen der Zähne sowie die in dieser Zeit auftretenden Zahnschmerzen wie auch Schädigung der Haare und Haut verhindern soll. Darst.: Chem. Industrie Phoenix, G. m. b. H., in Hamburg 5.

Milanol (Ther. d. Gegenw. 1921, H. 7) enthält basisches trichlorbutylmalonsaures Wismut. Die Salbe wird bei Hautkrankheiten angewendet. Darst.: Athenstaedt & Redeker in Hemelingen.

Oleum sulfuratum für schmerzlose Muskeleinspritzungen nach Pautrier und Brisson (Ph. Weekbl. **58**, 1022, 1921): kristallisierter Schwefel 8 g, Cholesterinöl 80 g, Eukalyptol 20 g. Hiervon spritzt man 2 mal in der Woche 1 bis 2 ccm bei Psoriasis und Akne ein.

Pasta caustica (Deutsche Med. Wschr. **47**, 823, 1921): Kali causticum, Calcium hydricum, Sapo kalinus und Aqua destillata zu gleichen Teilen.

Pasta Kali hypermanganici. Chamäleonpaste (Deutsche Med. Wschr. **47**, 823, 1921): Kalium permanganicum 1,

Aqua destillata und Zincum oxydatum je 10.

Pedecollod, Hühneraugenmittel. Darst.: Großmann & Co. Nachf., Düsseldorf 45.

Perl-Eiweiß enthält 5,65 v. H. Wasser, 2,05 v. H. Mineralstoffe, Spuren bis 0,04 v. H. Fett, 0,06 v. H. Nicht-Eiweißstoffe, 92 v. H. Gesamteiweißstoffe, 91,09 v. H. verdauliche Eiweißstoffe. Es wird auch mit Arsen oder Eisen geliefert. Darst.: R. Haberer & Co. in Osterwieck a. Harz.

Pido-Wurmarom sind abführende Wurmtabletten für Erwachsene und enthalten desodoriertes, aromatisiertes Naphthalin sowie Phenolphthalein. Darst.: Pharm. Industrie Apotheker H. Schulte in Dortmund-Ost.

Plazentaopton (Mschr. f. Geburtsh. **54**, H. 5, 1921) wird nach Abderhalden aus Plazenten gewonnen. Es eignet sich zur Förderung der Wehen während der Geburt. Darst.: E. Merck in Darmstadt.

Podosan, Kosmetikum. Darst.: Erselevs chem. Labor., Kopenhagen.

Dr. Pomayer's Propria-Salbe gegen Scheidenkatarrh. Darst.: Apotheker Strasser, Landshut i. Bay.

Poudre du Pin, französisches Pferde-Sehnenpulver, besteht nach Ph. Ztg. **66**, 664 (1921) aus 800 g Talcum, 160 g Alumen pulv. und 80 g Lithargyrum.

Quadronal (Ph. Ztg. **66**, 698, 1921) sind Tabletten, die aus 0,125 Phenyl-dimethylpyrazolon, 0,125 Oxyäthylacetanilid, 0,125 g Laktyl-p-Phenetidid und 0,05 Koffein bestehen und in nächster Zeit auf dem Markt erscheinen werden. Anwendung bei Migräne, Gichtanfällen, Ischias, rheumatischen Beschwerden, Nervenentzündungen, Schnupfen und Erkältungen. Darst.: Hennig & Kipper in Bielefeld.

Rhonisol, gegen Hautflechten und Furunkulose, als Wundverschluß. Darst.: Rhonitwerk, Hamburg 26.

Siegelon, Kaltsiegellack in Tuben. Darst.: Zirker & Hellinger, Berlin NO 55.

Sparkenit, eine weiße Schmierseife. Darst.: Fritz Möbs, G. m. b. H., Kaiserslautern.

Stomachicosan, ein krampf- und schmerzstillendes Magenmittel, ist ein Fluidextrakt aus verschiedenen Wurzeln und Kräutern. Darst.: Laboratorium med.-chem. Präparate Apotheker A. May in Dresden-Leuben.

Sulfulan (Ph. Ztg. **66**, 698, 1921) ist der jetzige Name für das in Ph. Ztrh. **62**, 338 (1921) besprochene Prosulfan, das außer bei Kopfläusen auch bei Furunkulose, Neurodermitis u. dgl. angewendet wird. Darst.: L. Casella & Co. in Frankfurt a. M.

Sycart-Seife, Krätzemittel. Darst.: Apotheker W. Bielfeldt, Nürnberg, Kaulbachstr. 39.

Tropovale sind für Tropen bestimmte Sicherheitsovale.

Vulnerin, eine Salbe bei Krampfadern, Flechten und Brandwunden, wirkt kühlend, schmerzstillend und hautbildend. Darst.: Laboratorium med.-chem. Präparate Apotheker A. May in Dresden-Leuben.

Werthin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 293, 1921), Dr. Werth's Stickschleimmittel, enthält amorphes Chinin 2, monopolisierten Chinarindenauszug 2, römische Quendelabkochung 20, spirituöse Auszüge aus Pomeranzen, Zimt, Nelken, Kardamom und Bitterkräutern 5, Natriumbenzoat 2,8, Glycerin 5, Zucker 20, Erlenmeyer's Bromwasser mit Nervensalzen 180. Darst.: Engel-Apotheke in Rinteln.

Xerotin, Vernichtungsmittel von Haustierparasiten. Darst.: Chem. Fabrik Flora, Dübendorf.

Yatren-Casein stark enthält 5 v. H. Calcium und 2,5 v. H. Yatren, schwach je 2,5 v. H. Es wird bei akuten Erkrankungen unter die Haut, in die Muskulatur oder in Venen eingespritzt. Darst.: Westlaboratorium in Hamburg, Billbrookdeich 42.

Zergalin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 379, 1921) ist eine basische Verbindung der Cer-Erden mit Gallussäure. Es ist von grauer Farbe, in Wasser und organischen Lösungsmitteln nicht, aber in Alkalien löslich. Anwendung: zur Behandlung oberflächlicher Hautleiden. Darst.: C. & F. Kahlbaum in Berlin-Adlershof.

H. Mentzel.

Drogen- und Warenkunde.

Die Zusammensetzung von Chenopodium-ölen verschiedener Herkunft wurde von E. K. Nelson (Journ. of the Amer. Chem. Assoc. 1920, 1204; d. Pharm. Weekbl. **57**, 981, 1920) untersucht. Er fand bei Ölen aus Garroll County ein spezifisches Gewicht d_{25}^{25} von 0,954 bis 0,979; $[\alpha]_D$ — 3,6° bis — 6,5°, völlige Löslichkeit in der 8fachen Menge Weingeist von 70 v. H.; einen Askaridolgehalt von 60 bis 77 v. H. (durch Destillation) bzw. 69 bis 83 v. H. (durch Berechnung aus dem spezifischen Gewicht). Das Askaridol, der wirksame Bestandteil des Öles, drehte — 1,65° bis — 3,05°. Der Destillationsrückstand betrug 0,9 bis 2,3 v. H. — Bei 1 Jahr alten Ölen brasilianischer Herkunft war der Rückstand höher, bis 90 v. H., die Drehung des Öles bis — 7,5°, die Löslichkeit zum Teil weniger gut. — Ein Öl aus in Java angebautem Samen drehte schwach rechts (+ 0,25), enthielt 70 v. H. Askaridol (berechnet 81,8 v. H.) und hinterließ 1,3 v. H. Rückstand. — Größere Abweichungen zeigten Öle aus wildwachsenden Chenopodiumpflanzen in Florida und in den östlichen Vereinigten Staaten: D_{25}^{25} 0,894 bis 0,915; $[\alpha]_D$ bis — 10,25°, bzw. + 1,65; Löslichkeit: nicht klar; Askaridolgehalt 20 bis 41 v. H. bzw. 28,8 bis 43 v. H. (berechnet). — Das Öl enthält außer Askaridol noch Terpene (p-Cymol, l-Limonen und wahrscheinlich d-Terpinen). Die Trennung geschieht, da Askaridol sehr leicht zersetzlich ist, bei einem Druck von 3 bis 6 mm. Aus dem etwa 80° heißem Wasserbade destillieren die Terpene ab, während für die Askaridolfraction eine Wärme von 115° nötig ist. Kleine Mengen Askaridol kommen dabei in die Terpenfraction. Auf einfache Weise prüft man die Reinheit der Askaridolfraction dadurch, daß man die Brennbarkeit einiger Tropfen derselben prüft, die man auf eine 250° heiße elektrische Platte tropfen läßt.

Chinesischer Talg. E. Hackamori (Chem. Industrie **2**, 148, 1920) fand folgende Kennzahlen zweier Proben.

	I.	II.
Spez. Gewicht bei 15°	0,8843 bis 0,904	0,8928
Verseifungszahl	203,4	204,0
Jodzahl	91,4	32,2
Schmelzpunkt	36 bis 47°	—
Brechungsindex bei 60°	1,4488 bis 1,4518	1,4582
Säurezahl	4,21 bis 14,70	15,37
Titer der Fettsäuren	53,5	43
Neutralisationswert der Fettsäuren	222,9	221,4
Jodzahl	31 (?)	34

Der chinesische Talg stammt von dem in den gebirgigen Teilen Süd- und Südwestchinas heimischen Baum *Sapium sapiferum*. Die Früchte enthalten drei bis vier Samen von der Größe einer Kaffeebohne; sie reifen im November. Nach der Ernte werden sie an der Luft getrocknet, wobei die Früchte aufspringen. Die Samen haben einen Belag, der aus dem Talg besteht und etwa 28 v. H. des ganzen Samengewichtes ausmacht; außerdem enthalten sie etwa 40 v. H. Öl, das durch Pressen gewonnen wird. Im Jahre 1917 wurden 20 Millionen Pfund chinesischen Talges über Hankow ausgeführt. Die besten Sorten dienen zur Herstellung feiner Toiletteseifen und Pomaden, die minderen zur Seifen-, Kerzen- und Schuhkremeerzeugung.

T.

Heilkunde und Giftlehre.

Über infektiösen Abort bei Rindern wird in „The Farm. Journ. u. Pharm. 106, 230, (1921) näher berichtet:

Die Ursache wird in dem sog. *Bacillus abortus* gesehen, welcher ovale oder kommaähnliche Gestalt besitzt und der von Anilinfarbstoffen gefärbt wird. Das Vorkommen des Bazillus ist an die Trächtigkeit gebunden, denn bei virginellen oder sterilen Tieren stirbt er ab. Die von ihm ausgelösten Symptome sind katarrhalische Entzündung der Uterus-Schleimhaut; in allen Teilen des Uterus kommt *Bac. abort.* vor: im Fötus, in der Placenta in der Nachgeburt usw. Wenn Infektion erst spät in der Trächtigkeit erfolgt, so kann letztere ganz normal verlaufen und das Kalb zur Zeit geboren werden, jedoch sollen solche Kälber die größte Gefahr für andere Tiere bilden, da sie als Ba-

zillenträger anzusehen sind, welche mit dem Kot die Weiden infizieren und somit andere gesunde Tiere schwer gefährden. Erfolgt die Infektion in der früheren Periode der Trächtigkeit, so wird der Fötus nur in sehr geringem Maße ausgebildet und soll gelegentlich mit dem Kote unbemerkt von dem Tier ausgeschieden werden, kommt daher auf den Mist und mit diesem auf die Weide, bildet also ebenfalls eine große Infektionsgefahr. Auch die Milch kann bazillenhaltig sein und mit dieser können junge, mit Milch aufgezogene Tiere infiziert werden. Kühe ihrerseits, welche belegt werden, können das betreffende männliche Tier anstecken und letzteres wiederum dadurch eine Infektionsquelle für andere Kühe werden.

Hieraus kann man sehen, daß die Infektionsgefahr eine außerordentlich große ist und schwere Gefahren dem Viehstande drohen können; die Infektion selbst soll vor allem per os, weniger auf anderem Wege erfolgen. Nur durch Blutuntersuchung (Agglutination und Komplementbindung) kann nach Verf. einwandfrei festgestellt werden, ob ein Tier infiziert ist oder nicht. Ein Anzeichen, daß ein infektiöser Abort vorliegt, ist darin zu erblicken, daß die aus der Vagina hervorquellende Schleimhaut nicht durchsichtig oder wenigstens halbdurchsichtig ist, sondern gelbe oder braune Farbe besitzt. Dieser Umstand soll für den Viehhalter ein Warnungszeichen sein, und er soll Tiere mit diesen Erscheinungen sofort von den übrigen Tieren absondern und Desinfektionsmaßnahmen ergreifen.

Beschmutzte Streu solcher Tiere sowie ihr Kot ist sorgfältig zu sammeln und zu verbrennen. Ferner wird empfohlen, die Genitalwege erkrankter Tiere mit einer Lösung von Kaliumperchlorat (1 : 2000) oder Kaliumpermanganat (1 : 1000) zu behandeln; außerdem soll zweckmäßig das Hinterteil der Tiere sorgfältig gewaschen werden. Anwendung von Karbolsäure jedoch — auch in stärkerer Konzentration — soll zwecklos sein. Dagegen wäre Immunisierung angebracht. Entsprechende Seren sollten von den in Betracht kommenden Behörden bereit gestellt werden.

Dr. Sch.

Benzylalkohol gegen Zahnschmerzen wird von D. J. Macht im Amer. Journ. Med.-Assoc. (Ref. „The Pharm. Journ. u. Pharm.“ **106**, 146, 1921) empfohlen.

Verf. hat mit Benzylalkohol für sich oder besser gemischt mit gleichen Volumteilen Chloroform bei Zahnschmerzen als schmerzstillendes Mittel sehr gute Erfolge gehabt; man bringt es auf einen Wattebausch entweder in den hohlen Zahn oder auf einen exponierten Nerv. Fast augenblicklich soll der Schmerz aufhören bei langandauernder Wirkung. Verf. hält die schmerzstillende Wirkung des Benzylalkohols beinahe der von Kokain gleich. Infolge der Ungiftigkeit des Benzylalkohols ist seiner Ansicht nach die Anwendung desselben — auch öfter wiederholt — unbedenklich, selbst für kleinere Kinder.

Anm. Für kleinere Kinder dürfte eine Anwendung einer Mischung von Benzylalkohol und Chloroform keineswegs unbedenklich sein, man müßte vor einer solchen vielmehr warnen. Ref.

Dr. Sch.

Ein formaldehysiertes Hydrosol, hergestellt aus Kaliumpermanganat, spaltet nach Bolze und Sedlacek (Zahntechn. Ref. **25**, 302, 1921) leicht Formaldehyd ab; es dient zum Sterilisieren und Desodorisieren der nekrotischen oder gangränösen Pulpa. (An der Fähigkeit des Präparates zum „odorisierenden Sekret-Absorptionsvermögen des quellenden Kolloids“ soll hier keine Kritik geübt werden. Die Benutzung kolloidchemischer Ausdrücke ist bei den Fabrikanten therapeutischer Präparate Mode geworden. Auch dann, wenn sie nicht ganz zutreffend sind, erwecken sie den Eindruck einer wissenschaftlichen Grundlage und wirken dadurch günstig bei der Reklame.)

R. E. Lg.

Techn. Mitteilungen.

Mischungen, welche kolloides Kupfer enthalten, geeignet zur Verwendung gegen Pflanzenschädlinge nach Mond und Heberlein (Chemie et Ind. **5**, 71, 1921). Nach dem franz. Patent 500237

wird einer Kupfer-Lösung gerade soviel wässrige Alkalikarbonat- oder Bikarbonatlösung zugesetzt, daß in der Flüssigkeit kein Überschuß der beiden Bestandteile enthalten ist. Man kann so 10 v. H. starke Kupferverbindung in Hydrosolzustand erhalten. R. E. Lg.

Lichtbildkunst.

Photographie auf Stoffgeweben. Man kann waschechte und lichtbeständige Photographien auf besonders vorbereiteten Geweben (Samt, Seide, Leinen) herstellen und als Wohnungsschmuck, zu Geschenken usw. verwenden. Auch lichtempfindliches Holz ist im Handel zu haben. Die Firma J. Reichelt, Berlin-Steglitz, liefert derartige Sonderfabrikate, welche auch zugeschnitten versendet werden. Liebhabern der Photographie bietet sich Gelegenheit, ihre Kunst zur Anfertigung von Stoffbildern als Geschenke mannigfachster Art auszunützen. —n.

Beim **Stativverlängerer „Jovel“** der Firma Jos. Reichelt, Berlin-Steglitz, dient das Stativfutteral selbst zur Verlängerung. Das Futteral wird auf den Stativkopf mittels einer Bödenmutter aufgeschraubt. Am Deckel des Futterals sitzt eine Schraube zur Verbindung der Kamera. Da der Deckel beweglich ist, so läßt sich die Kamera überallhin drehen, ohne das Stativ aus der Ruhelage und aus dem Bildkreis zu bringen. —n.

Ferricyanide und Uran als Toner und Verstärker. Beim Tönen mit Ferricyaniden und Uran findet gleichzeitig Verstärkung statt. Nicht selten beobachtet man hierbei eine rötlichgelbe Verfärbung einiger Stellen der Papierbilder und der Negative. Um diesen Übelstand zu vermeiden, verfährt Bothomley (Chemiker-Zeitung) wie folgt: man benutzt ein Bad 1 zum Bleichen der gut fixierten und gewässerten Platten aus 15 T. rotem Blutlaugensalz und 100 T. Wasser, wäscht gut aus und tont im Bad 2 aus 2,5 T. Urannitrat, 2 T. Kaliumbromid und 100 T. Wasser. M.—.

Klärbäder für Negative. Abgebrauchte oder zersetzte Entwickler, z. B. Pyrogallol Hydrochinon, Metol, erteilen dem Negativbild einen gelblichen, bräunlichen oder grünen Schleier, wodurch diese Negative langsam kopieren und oft auch sonst beeinflußt werden. Behandelt man diese Negative in frischem saurem Fixierbad, so schwindet dieser Schleier meist. Ist dies nicht der Fall, so verwendet man (nach „Der Photohandel“ 1921, 847) folgendes Klärbad: 90 g Alaun, 45 g Zitronensäure, 450 ccm Wasser, welches allerdings langsam wirkt, aber bis zur Erschöpfung benutzt werden kann. Die Negative sind dann gut zu wässern. Ein anderes Klärbad besteht aus 600 ccm gesättigter Alaunlösung und 30 ccm Salzsäure, wirkt schnell und gut. Rasch und gleichzeitig abschwächend arbeitet folgende Lösung: 15 g Chromalaun, 4 g Zitronensäure und 600 ccm Wasser. M.—.

Aus der Praxis.

Husten-Mixtur für Kinder.

Ammon. bromat	7,4
Natr. bromat.	11,1
Vin. Ipecac.	22,2
Vin. sibiāt.	14,8
Sir. Cerasor.	124,4
Sir. Bals. toltutan.	248,8
Aq. dest.	ad 473,18

Zweistündlich 1 Eßlöffel.

(The Spatula 1921.)

Bananen-Öl (für Schauzwecke).

Durchsichtiges Zelluloid	31
Aceton genügend zur Lösung	
Amylacetat	ad 595.

Zweckmäßig zerkleinert man das Zelluloid und löst durch Umschütteln in Aceton. (The Spatula 1921.)

Salbe zur Behandlung der Krätze nach Prof. Dubrenilh vom Hospital in Tondou:

Adeps Lanae c. Aqua (mit 25 v. H. Wasser)	100
Adeps suillus	100
Kalium sulfuratum	30
Aqua destill.	60

Dem vorher bereiteten Salbengemische arbeitet man die vorher durch Watte filtrierte Lösung von Kalium sulfuratum in lauwarmem destilliertem Wasser in dem angegebenen Mengenverhältnissen unter. In gut geschlossenem Gefäße hält sich die Salbe; unter dem Einfluß der Luft entsteht auf der Oberfläche eine dünne weiße Schicht. Im Inneren behält die Salbe ihre normale Farbe.

(Rep. de Pharm. 2, 34, 1921.)

Ichthyolpillen. Nach Ham. B. Young (Pharm. Journ. 1921, 314) wird der vorgeschriebenen Menge Ichthyol die gleiche Menge Calciumphosphat zugefügt. Die Masse, die man dann erhält, läßt sich leicht bearbeiten. Die daraus gefertigten Pillen sind anfangs weich, werden nach etwa 1 Stunde hart, bleiben aber wasserlöslich. Pillen aus Teer lassen sich in ähnlicher Weise herstellen, nur muß man auf 3 T. Teer 4 bis 5 T. Calciumphosphat nehmen. (Apoth.-Ztg. 36, 248, 1921.)

— tz —

Bücherschau.

Deutsche Waschmittelfabrikation. Übersicht und Bewertung der gebräuchlichen Waschmittel. Unter Mitwirkung von Dr. J. Davidsohn, F. Eichbaum und Max Markus herausgegeben von Dr. C. Deite. Mit 21 Textfiguren. (Berlin 1920. Verlag von Julius Springer.) Besprochen von Oberapotheker Ludwig Kroeber, München.

In die Freude über das endliche Erscheinen des längst erwarteten Buches, dessen Fehlen die Untersuchung und Bewertung der zahlreichen Kriegswaschmittel so zeitraubend gestaltet hatte, mischt sich das Bedauern über sein Kommen just zu dem Zeitpunkte, an dem das Chaos der Kriegersatzmittel sich zu entwirren beginnt. Der über diese gelagerte Schleier, welcher in mühsamer Kleinarbeit nach und nach gelichtet werden mußte, wird nunmehr von C. Deite, dem Begründer der Zeitschrift für die gesamte Seifen-, Öl- und Fettindustrie „Der Seifenfabrikant“ und seinen Mitarbeitern, leider etwas reichlich verspätet, hinweggezogen, wo-

durch der Besprecher zu seiner Genugtuung in die Lage versetzt worden ist, die Richtigkeit seiner eigenen zahlreichen Analysenresultate bestätigt zu finden. Die Feststellung Deite's, daß sich auf dem Gebiete der fettlosen Waschmittel noch immer ein schamloser Schwindel breitmacht und daß sogar viele Patente in den letzten Jahren auf vollkommen wertlose Waschmittel erteilt worden sind, rechtfertigt ein näheres Eingehen auf den Gegenstand über den Rahmen der sonst üblichen Buchbesprechung hinaus.

Nach einer Betrachtung der Lage der Deutschen Waschmittelindustrie vor dem Kriege kommt der Verfasser auf die Verhältnisse während der Kriegsjahre, auf die verschiedenen einschneidenden Verordnungen des Bundesrates, auf die Gründung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette und dessen Aufgaben zu sprechen, wobei er eine Fülle bisher unbekannt gebliebener Tatsachen bringt, auf deren interessante Einzelheiten einzugehen ungeachtet aller Verlockung die Rücksicht auf den hier zur Verfügung stehenden Raum verbietet.

Eine Kriegserrunggenschaft bildet die Schaffung der Industrie „fettloser“ Wasch- und Reinigungsmittel, zu deren Bezeichnung das Wort „Seife“ oder eine das Wort „Seife“ enthaltende Wortverbindung ebensowenig gebraucht werden darf, wie das Wort „Soda“ oder eine dieses Wort enthaltende Wortverbindung für wasserlösliche Salzgemische jeder Art ohne Rücksicht darauf, ob sie mit Soda vermischt sind oder nicht. Dagegen bleibt für lediglich aus kalzinierter Soda und Wasserglas bestehende Mischungen die übliche Bezeichnung „Bleichsoda“ gestattet. Dieses erstmals von Henkel & Co., Düsseldorf, hergestellte und aus der Taufe gehobene Präparat führt ihren Namen weniger von der ihr nicht zukommenden bleichenden Eigenschaft, als vielmehr infolge des Umstandes, daß sie im Gegensatz zu der früheren Kristallsoda eisenfrei hergestellt wurde, wodurch das Vergilben der Wäsche verhütet wird.

In dem Abschnitte: „Die Rohstoffe für die Waschmittelfabrikation“ finden Knochenfett, Wollfett, Tran und Tranfettsäuren,

gehärtete Fette, abfallende Kokos- und Palmkernöle, Sulfuröl, Maisöl, Abfallfette, Harz, die Alkalien, sowie einige Hilfsrohstoffe, wie schwefelsaures Natrium, Chlornatrium, Ätzkalk, Magnesium und Aluminiumsalze, Wasserglas, Ton und Speckstein, schaum- und schleimbildende Stoffe, Fettlösungsmittel und Bleichmittel eine eingehende Darstellung ihrer Gewinnung, Wertbemessung und Verarbeitung in der Waschmittelindustrie. Dem Fachgenossen eröffnen sich in diesem großen Kapitel reizvolle Einblicke in die chemische Technologie.

Richtet sich die illustrierte Beschreibung der Maschinen und Apparate für die Seifenpulver- und K. A.-Seifenfabrikations-Kessel mit Rührwerk, Mischapparate, Vorrichtungen zum Abkühlen der Seifenpulvermasse, Vorbrecher, Mühlen, Abfüllmaschinen, Kollergang und Pressen in erster Linie an die Adresse des Waschmittelfabrikanten, so wird dessenungeachtet auch der auf den Fortschritt bedachte Apotheker hier die Anregung zur Aufstellung der einen oder der anderen Maschine in seinem Betriebe finden. Der Verfasser bedient sich in der ihm unterstellten Anstaltsapothekenseit Jahren einer großen Anzahl solcher zeitsparender und die Defektur belebender Spezialmaschinen zur Herstellung von Präparaten, deren Einkauf aus genügsam bekannten Gründen zu widerraten ist.

Die eingehende Darstellung der Fabrikation der K. A.-Seife und des K. A.-Seifenpulvers hat im Grunde genommen bald nur mehr ein historisches Interesse. Der Fachmann Deite vertritt in diesem Abschnitte die Anschauung, daß sie besser wie ihr Ruf wären und daß insbesondere die Seifenfabrikation ihr Möglichstes getan hat, um aus den ihr gelieferten, mitunter recht minderwertigen Rohmaterialien brauchbare Erzeugnisse herzustellen.

Enthielt die ursprüngliche K. A.-Seife noch 20 v. H. Fettsäuren, so machte die zunehmende Fettknappheit im Juli 1918 eine Herabsetzung dieser auf 16 v. H., beim K. A.-Seifenpulver von 5 v. H. auf 4,5 v. H. nötig. Zur Herstellung einer Seife mit einem so niedrigen Fettsäuregehalt erwies sich die Füllung mit einem

geigneten Streckungsmittel als unerlässlich. Die Wahl eines solchen fiel schließlich auf den Ton, da diesem wegen seiner kolloiden Eigenschaften Waschkraft inneohnt. Für den Analytiker sei die amtliche Vorschrift des K. A.-Seifenpulvers, nach der noch gegenwärtig gearbeitet wird, hier wiedergegeben: 4,5 Teile Fett, 30 T. Ammoniaksoda, 5 bis 10 T. Natriumsulfat, 10 bis 15 T. Wasserglas und 45 T. Wasser. Schwierigkeiten bereitete der Industrie die Befreiung des Sulfates vom Eisen, welches — siehe Bleichsoda — zu einer Vergilbung der Wäsche führt.

Da man aus dem Deite'schen Buche über die Gewinnung von Seife aus Braunkohlenteer und Paraffin weniger erfährt, als man nach den seinerzeitigen Veröffentlichungen in der Fachpresse erwarten mochte, darf wohl angenommen werden, daß diese Angelegenheit noch nicht über das Versuchsstadium hinaus gediehen ist.

An die Besprechung der fetthaltigen Waschmittel reiht sich jene der fettlosen — zunächst der Tonpasten — an, bei welchen ein Saponinzusatz gelegentlich die fehlende Seife vortäuschen soll. Ihnen folgen die fettlosen Waschpulver, die zumeist aus Wasserglas in Verbindung mit Alkalikarbonaten bzw. mit kleinen Zusätzen von kaustischem Alkali, welche jedoch nicht über 2 v. H. hinausgehen dürfen, da andernfalls die Wäsfefaser angegriffen wird, an. Die aus Wasserglas und Soda — Pottasche eignet sich wegen ihrer starken Hygroskopizität nur schlecht hierzu — zusammengesetzten Waschpulver sind in der Regel durch mehr oder minder große, für den Wascheffekt indessen vollkommen nutzlose Zusätze (Glaubersalz = Natriumsulfat) gestreckt.

Die Bleichwirkung von Waschpulvern wird durch den Zusatz von Peroxyden bzw. Persalzen zur Erzeugung von aktivem Sauerstoff zu erreichen gesucht. Dabei sind aber natriumperoxydhaltige Waschmittel wegen gelegentlich auftretender explosionsartiger Erscheinungen als direkt gefährlich zu bezeichnen. Mangel an Borsäure hat während des Krieges zu einem Ersatz des vorher zumeist verwendeten Perborates durch Natriumperkarbo-

nat ($2 \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}_2$) geführt. Hatte man die Bleichmittel bei ihrem Erscheinen zunächst für vollkommen unschädlich gehalten, so sind neuere im Materialprüfungsamte in Berlin-Dahlem vorgenommene eingehende Versuche zu einem wesentlich anderen Resultat gelangt. Danach ist die chemische Schädigung der Zellulosefaser durch Sauerstoffmittel — Bildung von Oxyzellulose — erheblich größer als die mechanische Schädigung durch sachgemäßes Reiben mit Bürsten.

Ein Kapitel für sich, jedoch ein minder erfreuliches, bildet der sattsam bekannte Schmierseifenersatz. Wenngleich die hierfür vielfach empfohlenen Hydroxyde des Aluminiums und Magnesiums hochkolloider Natur sind und die Eigenschaft besitzen, mit Fetten, Ölen und Kohlenwasserstoffen Emulsionen zu bilden, so eignen sie sich dennoch nicht für sich allein, d. h. ohne Unterstützung mit Alkalikarbonat oder Ätzalkali als Waschmittel, da man mit kolloiden Lösungen allein den Waschprozeß nicht in ausreichender Weise durchzuführen vermag. Es ist daher ebenso verfehlt, die Waschwirkung der Seife ausschließlich aus ihren kolloiden Eigenschaften zu erklären, wie das Emulsionsvermögen der Seifenlösungen allein für die Waschwirkung heranzuziehen; denn adsorbiert und emulgiert können lediglich solche Schmutzteilechen werden, welche dem zu waschenden Gegenstande lose aufliegen, aber nicht solche, die ihm fest anhaften. Wenn auch zu vermuten ist, daß dem durch die Hydrolyse freierwerdenden Alkali bei der Lockerung des Schmutzes eine Rolle zukommt, so dürfte doch in erster Linie das große Benetzungsvermögen der Seifenlösung für fast alle Körper, wodurch sie sich vor allen übrigen Lösungen auszeichnet, ausschlaggebend sein. Durch die Verdrängung der an der Oberfläche verdichteten Luftschicht schiebt sich die Seifenlösung durch Kapillarität zwischen der Oberfläche der zu reinigenden Gegenstände und den anhängenden Schmutzteilechen ein, lockert auf solche Weise diese und führt sie damit der Adsorption und Emulgierung zu. Eine wesentliche Unterstützung erfährt der Waschprozeß durch die mechanische Wir-

kung, welche durch das Bearbeiten der Wäsche mit der Hand, mit Schlaghölzern oder Maschinen (Waschtrommel) ausgeübt wird. Das hierbei ausgepreßte Fett nimmt den gelockerten Schmutz mit sich und verteilt sich als feine Emulsion in der Seifenlösung. Die Emulgierung des Fettes ist demnach nicht die Ursache, sondern Folge der reinigenden Wirkung der Waschmittel, welche nicht unmittelbar auf den Schmutz als vielmehr auf den Gegenstand ihn benetzend und infolgedessen schmutzablösend einwirken.

Der weitaus größte Teil der Schmierseifenersatzmittel kann als Wasserglasschmiere bezeichnet werden, die man erhält durch Zusätze von Alkalikarbonaten zu Wasserglaslösungen. Die Verwendung des Wasserglases als Waschmittel beruht darauf, daß es beim Waschprozeß durch die Einwirkung des Wassers in Ätznatron und Kieselsäure, welche jedenfalls mechanisch wirkt, zerfällt. Hartes Wasser erzeugt mit Wasserglas Verbindungen der Kieselsäure mit Kalk bzw. Magnesia, welche sich auf der Faser niederschlagen und dadurch nach der Ansicht vieler Chemiker zu einer Schädigung der Wäsche führen sollen. Arbeiten aus neuester Zeit scheinen indessen in einem Widerspruche hierzu zu stehen. Hingegen fordert der zumeist recht erhebliche Gehalt der fettlosen Waschpasten an freiem Alkali zu ihrer vorsichtigen Benützung bei Wäschereinigung auf. Sie segeln oftmals unter der Bezeichnung „Bohrpasten“, da derartige Mischungen bereits vor dem Kriege als Bohrröle im Gebrauche waren. Diese Bezeichnung bezweckt aber zumeist nur eine Umgehung der Genehmigungspflicht für die Herstellung fettloser Waschmittel, indem lediglich technischen Zwecken dienende Bohrpasten keiner Beschränkung unterliegen. Eine „transparente, fettlose Bohrpaste, welche hohen Glanz besitzt, einer Friedensschmierseife täuschend ähnlich sieht und auch wohl als solche Verwendung finden soll, läßt sich nach der folgenden Vorschrift erhalten: 35 kg Wasserglas von 36/38° Bé, 25 kg Kalilauge von 50° Bé, 5 kg Zellstoffablauge, 32 kg Wasser und 3 kg Kalkhydrat. Die Masse wird nach der Mischung unter

stetem Rühren erwärmt, bis sie dick wird.

Das nächste Kapitel des Deite'schen Buches ist den Waschmitteln von besonderer Zusammensetzung gewidmet. Unter diesen ist besonders das nach dem O. Röhm'schen Patente hergestellte Präparat „Burnus“ geeignet, durch seine besondere Art die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. Es enthält als wirksames Prinzip Pankreatin — das Ferment der Bauchspeicheldrüse —, von dem zwei Gramm auf 100 Liter Waschbrühe zur Erzielung einer tadellosen Wäsche mit einem Minimum von Kraftaufwand und bei einer weit unter dem Siedepunkte des Wassers liegenden Temperatur genügen. Weitere Vorzüge des Zusatzes der Eiweiß und Fett abbauenden typischen Enzyme bedeuten die erhebliche Einsparung an Seife und ihre Unschädlichkeit für die Gewebefaser und die Hände der Wäscherin.

Den Beschluß machen die von Dr. J. Davidsohn bearbeiteten Angaben über die Untersuchung der Waschmittel — Probeentnahme, Bestimmung des Gehaltes an Wasser, Gesamtfettsäuren, Alkali, Kalium, Wasserglas, Kochsalz, Glaubersalz, der in Wasser oder Salzsäure löslichen Kalk- und Magnesiumverbindungen, des aktiven Sauerstoffes, der Schaumkraft und der Waschkraft —. Sie können der freudigsten Aufnahme bei jedem Analytiker versichert sein.

Die von der Reichsausschuß für Öle und Fette beratenden Prüfungskommission für fettlose Waschmittel aufgestellten Grundsätze für die Beurteilung solcher vervollständigen als Anhang das Gesamturteil des Deite'schen Buches seitens des über eigene reichliche Erfahrung verfügenden Besprechers dahin, daß es als ein, zumal für den Anstaltsapotheker, geradezu unentbehrlicher Ratgeber bezeichnet zu werden vermag.

Deutsche Arzneitaxe 1921. Zweite abgeänderte Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Weidmann'sche Buchhandlung. Berlin 1921.) Ladenpreis M. 8.—.

Dieser Neudruck der amtlichen Arzneitaxe ist am 1. Juli 1921 in Gültigkeit getreten und brachte eine Verbilligung der

Arzneipreise. Fast dreiviertel der Änderungen sind Preisherabsetzungen, während nur etwa ein Viertel Erhöhungen aufweist. Der allgemeine Teil ist unverändert geblieben, aber die Preise für Gläser erfahren eine wesentliche Herabsetzung.

Am 1. Juli 1921 ist der erste Nachtrag zu dieser Taxe in Kraft getreten! Er trägt den Titel: „Preisänderungen in der zweiten Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1921“. Es finden sich aber auch darin einige Preise, die vorher noch nicht ausgeworfen waren! Billiger wurden etwa 200 Arzneimittel, während gegen 70 Preissteigerungen zu bemerken waren.

R. Th.

Verschiedenes.

Am 19., 20. und 21. 9. 1921 findet in Jena die XIX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker statt. Aus der Tagesordnung: Begrüßungsabend. Vorträge: Juckenack-Berlin: Ueber Ernährungsfragen vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesetzgebung. Behre-Chemnitz: Ueber die Methode der Kunsthonig-Untersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsverfahren auf Rohr- und Stärkezucker, sowie über refraktometrische Trockensubstanz-Bestimmung. Beythien-Dresden: Ueber Metalltuben für kosmetische Mittel. Hirsch-Jena: Ueber Refraktometer und Interferometer. Th. Paul-München: a) Der Süßungsgrad der Süßstoffe (mit Vorführungen), b) Lebensmittelchemisches aus Spanien. Beythien-Dresden: Ueber Kunsthonig (2. Lesung). Buttenberg-Hamburg: Ueber Caviar und caviarartige Zubereitungen. Bömer-Münster: a) Die Glyceride des Gänsefettes, b) Zur Begutachtung von Schweinefett. — Gemeinsames Essen. Spaziergang nach dem Forst. Besichtigung des Zeiß- und Schottwerkes. Auskunft durch das hygienische Institut Jena.

Der kleine Brotkäfer oder Brothhrer, *Sitodrepa panicea* F., ein kleines 3 mm langes, kurzwalzenförmiges, rötlich gelbbraunes Käferchen, hat während der Kriegszeit in den Speisekammern und Vorratsräumen der Häuser, in Kaufläden, Drogerien und Apotheken große Verbreitung gewonnen. Die runde, dicke, gelblichweiße, sechsfüßige Larve macht ihre Entwicklung in harten Backwaren, Nudeln, Oelkuchen, Haferflocken, Reis, Graupen, getrockneten Pflanzen, Apothekerwaren, Sämereien usw. durch. Sie schädigt nicht nur durch Fraß, sondern verkelet auch die von ihr befallenen Nahrungs-

Gebrauchsmittel. Selbst die giftigsten Drogen werden häufig befallen. Besonders oft wird der Brotkäfer an lange lagernden Suppenwürfeln gefunden. Die befallenen Stücke sind, besonders an der Unterseite, an runden Löchern von etwa 2 mm Durchmesser kenntlich, welche die auskriechenden Käfer in das Papier gefressen haben. Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft bittet um Einsendung von Proben befallener Waren mitlebenden Tieren. Kosten für Verpackung und Porto werden auf Wunsch vergütet. Ratschläge zur Bekämpfung von Vorratsschädlingen werden kostenlos erteilt. Nähere Mitteilungen über den Brothhrer enthält das Flugblatt 63: Vorratsschädlinge und ihre Bekämpfung von Dr. Friedrich Zacher, das bei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Postscheckkonto Berlin Nr. 75, bei portofreier Zusendung zum Preise von 0,45 M. erhältlich ist. (Sonderabdruck aus den Mitteil. d. Deutsch. Landw. Gesellsch. 1921, Stück 28.)

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Laut Bekanntmachung des Ministers für Volkswohlfahrt vom 5. August d. J. sind die Arzneimittel des D. A.-B. V in Zukunft wieder nach den in diesem enthaltenen Vorschriften anzufertigen.

Nieder-Ingelheim a. Rh.: Herr Kommerzienrat Albert Boehringer, Gründer und Inhaber der hiesigen chemischen Fabrik C. H. Boehringer Sohn, ist aus Anlaß seines am 11. August gewesenen 60. Geburtstages von der Universität Freiburg i. Br. in Anerkennung seiner Verdienste um die Schöpfung neuer Zweige der chemischen Industrie und um die Förderung wissenschaftlicher Forschung zum Doktor ehrenhalber ernannt worden. Er wurde in Stuttgart als Sohn von Christoph Heinrich Boehringer, Mitbegründer und späterer Alleinhaber der Firma C. F. Boehringer & Söhne (damals in Stuttgart, jetzt in Mannheim-Waldhof) geboren.

Wien: Herr Mr. pharm. C. Glücksmann, der durch Beiträge für die Pharm. Zentrallh. auch unsern Lesern bekannt ist, starb am 28. Juli. Ehre seinem Andenken.

Briefwechsel.

Anfrage 146 von J. M. in D.: Kann bei unreinem Teint, großporiger Haut eine Schälkur empfohlen werden, ferner ob bei Sommersprossen ebenfalls eine Schälkur angewendet werden kann?

Antwort: Wiederholt ist bei unreinem Teint, Sommersprossen, fleckige Haut und ähnlichem eine Schälkur nach Prof. Lassar erfolgreich gewesen. Die Vorschrift für die

Salbe ist folgende: Resorcin. 10,0, Zincum oxydatum crudum 25,0, Amylum Triticum 25,0, Paraffin. liquidum 40,0. S. Lassar'sche milde Schälpaste. Späterhin ist dann falls obige Paste zu wenig Erfolg hatte, die stärkere anzuwenden, deren Vorschrift lautet: Resorcin. 20,0, Zincum oxydat. crud. 20,0, Amylum 20,0, Paraffin. liquidum 40,0. S. Starke Schälpaste nach Lassar. — Ferner ist zu empfehlen „Vater Philipps“ Schälkur. Eine Schädigung der Haut ist nie danach beobachtet worden, doch ist in manchen vereinzelten Fällen ein bleibender Erfolg ausgeblieben. Jedenfalls aber kann ein Versuch empfohlen werden. — Gegen Sommersprossen hilft obige Kur auch, außerdem ist die Sommersprossensalbe, die in Nr. 31 dieser Zeitung mitgeteilt wurde, ebenfalls sehr zu empfehlen, sowie der Kloro-Krem-Leo. W.

Anfrage 147: Worauf beruht der eigenartige Geruch, der bei Spir. Formicarum in diesem nach langem Stehen auftritt?

Antwort: Es ist möglich, daß bei längerem Stehen allmählich auch in der Kälte aus Spiritus und Ameisensäure sich Ester bilden, die in Gemeinschaft mit der unzersetzten Säure dem Präparate einen eigenartigen Geruch, der nicht mehr an Ameisensäure erinnert, verleihen. W.

Anfrage 148: Erbitten Sie Vorschrift zur Braunfärbung von Haaren.

Antwort: Orłowski empfiehlt für Braun und Hellbraun, das entfettete Haar mit einer 2 v. H. starken wässrigen Pyrogallolösung zu beizen und dann mit Mischungen nach folgenden Vorschriften zu behandeln:

- a) für Braun: Argent. nitric. 1,5, Aqu. dest. 26,0, Liq. ammon. caust. 4,0.
- b) für Hellbraun: Argent. nitr. 1,0, Aqu. dest. 28,0, Liq. ammon. caust. 3,0.

Ferner wird die Anwendung von Ujo-Haarfarbe (Laboratorium Ujo, Dresden-Ost) empfohlen.

Anfrage 149: Erbitten Sie Vorschrift zur Herstellung von flüssiger, schwarzer Tusche zum Pinselzeichnen.

Antwort: In Buchheister's Vorschriftenbuch findet sich folgende Vorschrift: Man löst Schellack 150 g, Borax 25 g, in Wasser 1000 g unter Anwendung von Wärme, verreibt mit dieser Lösung den entsprechenden Farbstoff (Teerfarbstoff), läßt gut absetzen und gießt den Bodensatz ab. W.

Anfrage 150: Sind vergleichende Tabellen bekannt über den Gehalt der Vegetabilien an Eiweiß, Zucker, Stärke und Fett?

Antwort: Solche Tabellen finden sich in König, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. II; ferner in Röttger, Lehr-

buch der Nahrungsmittel, auch in Thoms, Anleitung zur Prüfung von Nahrungs- und Genußmitteln. Darin steht auch Näheres über die verschiedenen Arten ihrer Bestimmungsweise, die bei den verschiedenen pflanzlichen Produkten verschiedenartig durchgeführt werden. W.

Anfrage 151: Wie läßt sich Methylalkohol in einfacher Weise nachweisen?

Antwort: Am einfachsten dürfte es sein, 2 bis 3 ccm bei kleiner Flamme in ein Reagenzglas abzudestillieren, eine erbsengroße Menge Chromsäure hinzuzugeben und vorsichtig konzentrierte Schwefelsäure tropfenweise bis zur Grünfärbung zuzusetzen. Es bildet sich bei Vorhandensein von Methylalkohol Formaldehyd, der wie folgt zu erkennen ist: 1) am Geruch. 2) In eine Porzellanschale bringt man 6 Tropfen obiger Lösung, verdünnt mit 20 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, rührt um und gibt auf die Oberfläche eine Spur Morphin. Bei Gegenwart von Formaldehyd entsteht eine prachtvolle violette Färbung. W.

Anfrage 152: Was kann als Mittel gegen Hundestaupe empfohlen werden?

Antwort auf Anfrage 109: J. D. Riedel, Berlin-Britz, Gehe & Co., Dresden, liefern Saponinum crudum kg M. 75.—.

Antwort auf Anfrage 130: Die photographischen Fixierbäder enthalten in größerer Menge bis über $\frac{1}{2}$ v. H. Silber. Bei dem jetzigen hohen Werte des Silbers dürfte das Zurückgewinnen dieses Metalles nicht unvorteilhaft sein. — Es wird empfohlen, die Fixierbäder zu sammeln und in diesen das Silber mittels Schwefelkalium oder Schwefelnatrium auszufällen. Die schwammige Masse wird gesammelt und nach gutem Auswaschen mittels Kohle zu Silber reduziert. — In einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift wird noch eingehender darüber gesprochen werden. W.

Antwort auf Anfrage 131: Atlas-Schuhkitt ist eine Lösung von Zelluloid in Aceton, die als D.R.-P. dem Hersteller Fr. Berghold, Leipzig, Albertstraße 42, geschützt ist. Es läßt sich jede Art von Leder, Gummi, Porzellan, Holz u. a. damit kitten ohne Naht und Nagel, wodurch wirklich wasserdichte Reparatur bewirkt werden kann. Jeder Packung liegt genaue Gebrauchsanweisung bei. Ein Selbstherstellen würde nicht zu empfehlen sein. W.

Herrn A. S. in Greifswald: Chemikalien in größter Reinheit für analytische Zwecke liefert C. A. F. Kahlbaum in Adlershof bei Berlin. W.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 10.—
--	--	----------------------------------

Die Bewertung der Digitalisdroge und ihrer Zubereitung.

Von Dr. R. Bing.

Die Digitalisblätter wurden bekanntlich in der Mitte des 18. Jahrhunderts durch den englischen Arzt Withering¹⁾ in den Arzneischatz eingeführt. Trotzdem die Bedeutung dieser Wiederentdeckung — Fingerhut war in England als Mittel gegen die Wassersucht schon früher im Gebrauch gewesen — allgemein anerkannt wurde, konnte das Mittel lange Zeit hindurch keinen rechten Eingang in die Praxis finden, da es in seiner Wirkung von großer Ungleichmäßigkeit war, so daß der Arzt bei jedem Patienten über die Menge der anzuwendenden Droge in Unklarheit war. Erst die botanischen, chemischen und physiologischen Arbeiten der letzten Jahrzehnte haben darin Wandlung geschaffen und den Digitalispräparaten diejenige Stellung in der Herztherapie gegeben, die der Digitalisdroge als dem souveränen Herztonikum zukommt.

Fingerhutblätter dürfen nach der Vorschrift des deutschen Arzneibuches nur den wildwachsenden blühenden Pflanzen

von *Digitalis purpurea* entnommen werden. Die Anweisung, daß die Blätter der blühenden, d. h. zweijährigen Pflanze ausschließlich zur Verwendung gelangen dürfen, findet sich nach den Bestimmungen eines internationalen Übereinkommens in den Arzneibüchern aller Kulturstaaen die Verschärfung, daß sie der wildwachsenden Pflanze entnommen werden müssen, nur in einigen Pharmakopöen wie der deutschen und französischen. Die Vorschriften sind auf Withering zurückzuführen und später von verschiedenen Autoren wie Flückiger²⁾ bestätigt worden. Andererseits brach sich schon frühzeitig die Erkenntnis Bahn, daß durch die ausschließliche Verwendung der blühenden Pflanze eine Gleichmäßigkeit des Gehaltes an Digitalisglykosiden in keiner Weise gewährleistet wird. Der Gehalt an wirksamen Substanzen schwankt je nach dem Standort, der Rasse und dem Jahrgang in sehr weiten Grenzen, sodaß sich Wertunterschiede von 100 bis 200 v. H. ergeben. Der Gehalt der Blätter an Digitalin wechselt sogar zwischen 0,1 und

¹⁾ Withering, Abhandlung vom roten Fingerhut. Aus dem Englischen. (Leipzig 1786.)

²⁾ Pharmakognosie des Pflanzenreiches.

0,62 v. H.³⁾ Neuere Forscher sind daher der Ansicht, daß es keineswegs richtig ist, ausschließlich Blätter der zweijährigen Pflanze zu verwenden, und in einer Arbeit aus jüngster Zeit kommt Joachimoglu⁴⁾ zu dem Schluß, daß die Wirksamkeit der Droge durch Herkunft und Rasse weit mehr beeinflusst wird als durch das Alter der Pflanze. Er kann in der Wirkung von kultivierten und wildwachsenden Pflanzen nur insofern einen Unterschied feststellen, als ausschließlich bei weiter kultivierten, zweijährigen Pflanzen eine Abnahme der Wirkung eintrat, und spricht sich daher für Aufhebung der Vorschrift des D. A.-B. 5 über Entnahme der Digitalisblätter von der zweijährigen Pflanze aus. Damit schließt er sich den Folgerungen von Straub⁵⁾ an, die dieser aus seinen vergleichenden Untersuchungen über ein- und zweijährige Digitalispflanzen zieht. Auch gegen die ausschließliche Verwendung der Blätter von *Digitalis purpurea* haben sich Stimmen erhoben, da die Blätter anderer gelb und weiß blühender Digitalisarten wie *ambigua*, *grandiflora*, *lutea* und *parviflora* ebenso wirksam sein sollen wie die officinellen Blätter.

Da die botanischen Methoden keine genügende Handhabe bieten, um die Erzeugung eines einheitlichen Digitalisproduktes sicherzustellen, so war es naheliegend, sich chemischer Methoden zu bedienen, um die in der Droge wirksamen Körper rein darzustellen und so zu einer einheitlichen Wirkung zu gelangen. Diese Versuche reichen in der Tat ziemlich weit zurück. Im Jahre 1845 isolierte Homolle einen von ihm Digitaline genannten Körper, der sich jedoch bald als ein Gemenge verschiedener chemischer Individuen erwies. Auch Nativelle's Digitalin, das allerdings einen wesentlich reineren Körper darstellt, und als Digitaline cristallisée in die Pharmac. gallica überging, war ein Gemisch von Saponinen mit

Glykosiden. Einige Klarheit in die Chemie der Digitalisverbindungen wurde erst durch die Arbeiten von Schmiedeberg, Kiliani und Straub gebracht. Schmiedeberg⁶⁾ isolierte im Jahre 1874 zwei Körper, die er Digitoxin und Digitalin nannte. Beide sind in Chloroform leicht löslich, Digitalin ist in Wasser schwer löslich, Digitoxin unlöslich. Kiliani⁷⁾ wies jedoch nach, daß Digitalin ein Gemisch verschiedener nicht näher bestimmter Verbindungen sei, während das Digitoxin tatsächlich ein einheitlicher chemischer Körper, ein Glykosid von der Formel $C_{34}H_{54}O_{11}$ ist. Mit alkoholischer Salzsäure spaltet es sich in Digitoxigenin $C_{22}H_{32}O_4$ und zwei Moleküle Zucker. Aus Digitoxigenin läßt sich wieder ein nicht rein dargestellter harziger Körper namens Toxiresin isolieren. Die beiden Derivate des Digitoxins sind physiologisch unwirksam, während dieses selbst ein starkes Herzgift ist. Es entspricht aber in seiner Wirkungsweise den Digitalisblättern nicht voll, da es die Gefäße stark beeinflusst, eine zu große kumulative Wirkung hat und in Wasser unlöslich ist. Neben Digitoxin und Digitalin enthält die Digitalisdroge noch eine Reihe von Glykosiden, die Kiliani unter dem Namen Digitalein zusammenfaßt und die noch nicht rein dargestellt werden konnten. Daneben enthalten die Digitalisblätter mehrere Saponine, deren wichtigstes das von Kiliani isolierte, gut kristallisierende Digitonin von der Formel $C_{54}H_{92}O_{28}$ ist. Es löst sich leicht in Wasser und verdünntem Alkohol, schwer in absolutem Alkohol und garnicht in Äther und Chloroform. Nur durch seine Anwesenheit in der Droge bildet das an sich unlösliche Digitoxin eine Pseudolösung und geht so in die daraus hergestellten Infuse und Tinkturen über. Andererseits bewirkt Digitonin häufig Erbrechen und Durchfall beim Menschen. Auf das Herz übt es keine Wirkung aus. Die nach Koberth sonst noch in der Digitalis enthal-

³⁾ Realencykl. d. Ges. Pharmazie 2. Aufl. IV, 396.

⁴⁾ Arch. d. Pharmazie 258, 34 (1920).

⁵⁾ Straub, Arch. d. Pharmazie 255, 198 (1917) und 256, 197 (1918).

⁶⁾ Archiv f. experim. Path. u. Pharm. 3, 16 (1874).

⁷⁾ Archiv d. Pharmazie 237, 465.

⁸⁾ Zeltner, M. m. W. 1900, Nr. 26.

tenen Körper, nämlich das Digitophyllin und die Saponine Sitin und Digitsaponin sind von geringerer Wichtigkeit. Ihre Konstitution ist nicht aufgeklärt. Dagegen ist das in neuerer Zeit durch Kraft⁹⁾ dargestellte, durch Straub und Krehl¹⁰⁾ näher untersuchte Gitalin von großem Interesse. Es wurde aus den Digitalisblättern durch kaltes Wasser extrahiert und diesem Extrakt durch Chloroform entzogen; es ist ein Teil des Schmiedeberg'schen Digitaleins. Kraft nimmt an, daß das gut kristallisierende Produkt ein einheitlicher chemischer Körper sei, jedoch gibt er keine Beweise für die Richtigkeit dieser Annahme.

Die chemische Erforschung der Digitaliskörper hat also bisher zu keiner befriedigenden Lösung geführt. Denn mit Ausnahme des Digitoxins, das den therapeutischen Ansprüchen nicht genügt, und des für das Herz indifferenten Digitonins ist es nicht gelungen, einwandfreie, chemisch einheitliche Körper darzustellen. Um trotzdem befriedigende und stets gleich wirkende Präparate zu erhalten, hat man einen anderen Weg beschritten, den der pharmakologischen Auswertung der Digitaliszubereitungen. Ausgehend von der Erkenntnis, daß entscheidend für den Wert eines Digitalispräparates ausschließlich seine Wirkung ist, hat man den Wirkungsgrad zum Wertmesser genommen. Als Kriterium dient bei dieser Prüfungsmethode der Tierversuch, und zwar wurde als Versuchsobjekt fast immer der Frosch verwertet. Bei diesen pharmakologischen Methoden wird die untere Grenzdosis bestimmt, welche das Herz eines Landfrosches (*Rana temporaria*) zum systolischen Stillstand bringt und innerhalb 24 Stunden zum Tode führt. Die Methode wurde durch Houghton und Jaquet¹¹⁾ in die Pharmakologie eingeführt und später durch zahlreiche Forscher verbessert. Nach der Einstundenmethode¹²⁾ wird diejenige Menge von

Digitalissubstanz bestimmt, welche, in den Lymphsack eines Frosches gebracht, innerhalb einer Stunde systolischen Stillstand hervorruft. In etwas anderer Weise geht Focke¹³⁾ bei der pharmakologischen Auswertung der Digitalisblätter vor. Er stellt einen 10 v. H. starken Aufguß her, injiziert einem Frosch etwa $\frac{1}{40}$ seines Körpergewichtes dieses Infuses und beobachtet die Zeit bis zum Eintritt des Ventrikellstillstandes. Bezeichnet man das Froschgewicht in Gramm mit p, die beobachtete Zeit in Minuten mit t und die Menge des injizierten Infuses in ccm mit d, so ist nach Focke der Wert der Blätter

$$V = \frac{p}{d \cdot t}$$

In dieser Formel spielt, wie man sich durch Einsetzen verschiedener Zahlen leicht überzeugen kann, die Zeit offensichtlich eine zu große Rolle. Trotzdem wird diese Formel viel angewandt und gibt als Vergleichsmethode wohl auch befriedigende Resultate. Durch seine neuesten Arbeiten konnte nun Joachimoglu¹⁴⁾ zeigen, daß der Zeitfaktor keine wesentliche Rolle bei der Bewertung der Digitalispräparate spielt. Er injiziert das zu prüfende Präparat in verschieden hohen Dosen Fröschen, und zwar, um die individuelle Verschiedenheit auszuschalten, sechs Exemplaren gleichzeitig. Es wird nun diejenige Dosis festgestellt, welche mindestens 4 von 6 Fröschen innerhalb 24 Stunden tötet. Die nächst höhere Dosis muß dann sämtliche Tiere töten. Diese Dosis in ccm, dividiert durch das Durchschnittsgewicht eines Frosches, liefert eine Zahl, die den Titer der geprüften Lösung in Froschdosen (F. D.) angibt. Diese Methode gibt gegenüber der von Focke angegebenen naturgemäß konstantere Werte, da sie einen Faktor weniger in die Rechnung einstellt und durch Einsetzen von Mittelwerten der Froschgewichte Zufallsschwankungen, wie sie bei Einzelversuchen unvermeidbar sind, nach Möglichkeit ausschaltet. Sie gibt also dem Arzt die Möglichkeit, die Droge mit Sicherheit in der

⁹⁾ Archiv d. Pharmazie 250, 118.

¹⁰⁾ D. m. W. 1919, S. 281.

¹¹⁾ Jaquet, Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1898.

¹²⁾ Lyons und Famulener, Proc. Americ. pharmazeut. Ass. 1901.

¹³⁾ Archiv d. Pharmazie 1919, 270; Therapie d. Gegenwart 1904.

¹⁴⁾ Archiv f. experim. Pathol. u. Pharm. 86, H. 5 u. 6; D. m. W. 1920, Nr. 34.

richtigen Stärke zu verwenden und den Fehler der Unterdosierung zu vermeiden.¹⁵⁾

Von all diesen Methoden unterscheiden sich prinzipiell diejenigen, welche die Wertbestimmung nicht am ganzen Tier, sondern am isolierten Herzen vornehmen.¹⁶⁾ Hierbei tritt zwar die unmittelbare Digitaliswirkung auf das Herz stärker in Erscheinung und der Einfluß auf das Gefäßsystem, sowie die individuelle Empfindlichkeit sind ausgeschaltet, jedoch muß man dafür andere noch größere Fehler wie die Giftwirkung von Saponinen und Salzen, die sonst garnicht bis zum Herzen gelangen, mit in Kauf nehmen. Man entfernt sich dabei in so starkem Maße von den Bedingungen, unter denen der Arzt die Droge und ihre Abkömmlinge anwendet, daß diese Methode für die praktischen

Zwecke der Bewertung kaum in Anwendung kommen dürfte.

Wir sehen also, daß von allen Bestimmungsmethoden der Digitalis die pharmakophysiologische heute die genaueste und zuverlässigste ist. Eine botanische eindeutig zu bewertende Pflanze, die ohne weiteres ein gleichmäßig wirksames Präparat liefert, dürfte niemals zu züchten sein. Die chemische Methode ist noch in der Entwicklung begriffen und ist nicht anwendbar, solange die in der Digitalis wirksamen Körper nicht isoliert sind und ihre Konstitution noch nicht bestimmt ist. Auch alle bis jetzt auf chemischem Wege dargestellten Digitalispräparate kranken an ihrer Uneinheitlichkeit und sind daher für den Arzt ohne große Kautelen un verwendbar. Die pharmakologische Methode ist dagegen in der Lage, die Darstellung gleichwertiger in der Wirkung genau bestimmter Digitalispräparate zu gewährleisten. Eine mit ihrer Hilfe konstant eingestellte, der Vorschrift des Arzneibuches entsprechende Digitalistinktur, deren Wert in Froschdosen genau festgestellt ist, dürfte nach dem heutigen Stand der Wissenschaft das zuverlässigste Digitalispräparat in der Hand des Arztes sein.

¹⁵⁾ Ein solches am pharmakologischen Institut der Universität Berlin eingestelltes Präparat wird von der Firma C. A. F. Kahlbäum, Chemische Fabrik G.m.b.H., Adlershof in den Verkehr gebracht. (Guggenheimer, Ther. d. Gegenw. 1921, Nr. 5.)

¹⁶⁾ Schmiedeberg, Archiv f. exp. Path. u. Pharm. 1910, 307; Strauß, Biochem. Zeitschr. 75, 132 (1916).

Dendrosan.

Von Karl Fr. Töllner, Bremen.

Das bekannte, als Baumpfleagemittel vielfach übliche Anstreichen der Obstbäume mit Kalkmilch oder verdünntem Karbolineum zeigt nach meinen Erfahrungen beachtenswerte Nachteile, die besonders in einer ungenügenden Entwicklung der Belaubung und einer dadurch verursachten geringeren Widerstandsfähigkeit gegen Schädigung durch Parasiten zum Ausdruck kommen. Eine Erklärung dieses Umstandes dürfte in einer Verätzung bzw. in einer Verstopfung der Eingangsöffnungen der Lenticellen zu suchen sein. Der Wert dieser Atmungsorgane der Rinde für eine gesunde Entwicklung der Bäume scheint im allgemeinen unterschätzt zu werden.

Mehrjährige pflanzenphysiologische Versuche führten mich zur Herstellung des

Baumschutzmittels Dendrosan, welches in Form 1 v. H. starker Lehmanstriche oder in bestimmten Fällen auch in $\frac{1}{2}$ v. H. starken wässerigen Lösungen als Spritzflüssigkeit verwende. Dendrosan enthält intensiv bittere und aromatische pflanzliche Stoffe, die von Baumschädlingen gemieden werden oder abtötend auf solche einwirken (vergl. Quassia, Nikotin) in Verbindung mit Borosälyzylaten.

Der Dendrosan-Lehmanstrich wird hergestellt, indem man 10 g Dendrosan und 1 kg Lehm mit soviel Wasser verarbeitet, daß ein gut streichbarer, dünner Brei entsteht. Dieser wird mittels eines Pinsels im Herbste nach dem Blattfall und im Frühjahr vor Aufbrechen der Knospen auf Stämme und Äste der Obstbäume auf-

getragen. Der Erfolg tritt sofort in die Erscheinung. Moose, Algen und Flechten verschwinden. Die darunter und in den Rissen der Borke verborgenen Eier und Puppen der Schmarotzer werden abgetötet und gelangen im Frühjahr nicht mehr zur Entwicklung. Die Rinde erscheint rein, glatt und gesund, sodaß die Bäume geradezu einen verjüngten Eindruck machen, zumal wenn im Frühjahr bei sonst richtiger Düngung und Pflege prächtiger Blütenschmuck und üppige Laubentwicklung sich zeigen. Der gefürchtete Blütenstecher (*Anthonomus*) trat in weit geringerem Umfange auf, als solches sonst der Fall war. Schorf und *Fusicladium* waren nahezu beseitigt. Im Herbst blieb das Obst (Äpfel, Birnen, Pflaumen) fast madenfrei, da der Wickler (*Carpocapsa*) verschwunden war. Daß gesunde Bäume weniger unter Blatt- und Blattläusen zu leiden haben als kränkelnde, ist bekannt. Nötigenfalls wird rechtzeitig mit einigen Spritzungen von $\frac{1}{2}$ v. H. starker Dendrosanlösung in Wasser nachgeholfen. Weiter hatte ich Erfolg bei Bekämpfung der Schild-

laus (*Lecanium* und *Mytilaspis*), wie ich auch ein wesentlich vermindertes Auftreten der Apfelbaum-Gespinstmotte (*Hypomeuta malinella*) feststellen konnte. Ein Mitbeobachter berichtete, daß nach der Dendrosanbehandlung im Winter die sonst stark von Meltau (*Oidium*) befallenen Stachelbeeren im Sommer keine Spur mehr davon gezeigt hätten. Dendrosan-Lehmanstriche verhindern die Entstehung von Frostplatten. Bestehende Frostplatten werden durch Behandlung mit Dendrosan-Lehm ausgeheilt. Ebenso übt bei Krebs und Spitzendürre eine intensive Dendrosan-Lehmbehandlung einen heilenden Einfluß aus. Dendrosan-Lehmanstriche werden ferner noch benutzt zum Schutz von Holzteilen, Frühbeetkasten und dergleichen, gegen Fäulnis sowie als Schutzmittel gegen Wildverbiß. Auch erscheint es noch bemerkenswert, daß die durch Insektenverteilung nützlichen Singvögel durch Dendrosan-Lehmanstriche nicht vertrieben werden, wie solches bei Verwendung vom Kärbolineum der Fall ist.



Die Glyzeride des Gänsefettes.

Von Dr. Conrad Amberger und Karl Bromig.

(Vorläufige Mitteilung aus der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.)

Auf Grund unserer vor etwa $\frac{3}{4}$ Jahr begonnenen experimentellen Untersuchungen ist hinsichtlich der Zusammensetzung des Gänsefettes folgendes erwiesen:

1. Das Gänsefett läßt sich nach längerem Stehen bei Zimmertemperatur durch Filtrieren in zwei Hauptbestandteile zerlegen — einen flüssigen (Jodzahl 77,0) und einen mehr festeren (Jodzahl 52,3). Der flüssige Anteil beträgt ungefähr 85 v. H. des Gesamtfettes.

2. Aus dem festen Anteil lassen sich durch fraktionierte Kristallisation zwei Glyzeride von einheitlicher Zusammensetzung isolieren und zwar: a) ein α -Stearodipalmitin, b) ein β -Stearodipalmitin.

Das α -Stearodipalmitin zeigt einen Schmelzpunkt $57,4^{\circ}$ und kristallisiert in

nadelförmigen Gebilden; 100 ccm Äther lösen bei 15° 1,32 g.

Das β -Stearodipalmitin schmilzt bei $63,0^{\circ}$ und kristallisiert in schön ausgebildeten Drusen; 100 ccm Äther lösen bei 15° 0,90 g.

Das β -Stearodipalmitin wurde auch auf synthetischem Wege über β -Stearo- $\alpha\alpha'$ -Dichlorhydrin gewonnen. Die synthetisch dargestellte Verbindung zeigt hinsichtlich des Schmelzpunktes, der Löslichkeit in Äther und der Kristallform genau die gleichen Eigenschaften wie die aus dem Gänsefett erhaltene.

4. Der ölige Anteil des Gänsefettes besteht größtenteils aus Triolein, das im Härungsprodukt als umgewandeltes Tristearin aufgefunden wurde.

Dieses Glyzerid (Triolein) läßt sich nahezu rein durch wiederholtes Zentrifugieren bei stufenweiser Abkühlung (Temperaturen von $+6^{\circ}$ bis -1° C) gewinnen.

5. Aus dem flüssigen Bestandteil des Fettes wurde ferner ein Körper isoliert, dessen Jodzahl und Verseifungszahl auf ein Palmitodiolein hinweist; mit Rücksicht aber auf den etwas niedrig liegenden Schmelzpunkt des Fettsäuregemisches ist der einwandfreie Nachweis dieses Körpers vorläufig noch nicht mit der nötigen Sicherheit erbracht.

Dagegen ist sowohl im festen wie im flüssigen Anteil des Gänsefettes ein weiteres einheitliches Glyzerid-Oleodipalmitin nachgewiesen worden. Dieser Körper schmilzt bei $33,5^{\circ}$.

7. Auf Grund der verschiedenen Löslichkeit der Glyzeride des Gänsefettes einerseits und eines im Schweinefett neu aufgefundenen Glyzerides (Oleodistearin) andererseits erscheint es nach den bisherigen Versuchen möglich, den Nachweis von geringen Zusätzen von Schweinefett in Gänsefett zu führen.

Chemie und Pharmazie.

Identifizierung des Thyroxins nach Kendall und Osterberg (Journ. of Biol. Chem. **40**, 265). Fügt man reines Thyroxin (ein jodhaltiges Schilddrüsenpräparat) zu den kolloiden Unreinigkeiten, von welchen es bei der Reinigung befreit wurde, so steigt seine Löslichkeit in Alkohol und Na_2CO_3 . Das ist ein Zeichen des Übergangs der Ketoform in die offene Ringform. Gelatine und die Blutproteine wirken ebenso; die Aminosäure der hydrolytisch gespaltenen Gelatine dagegen nicht.

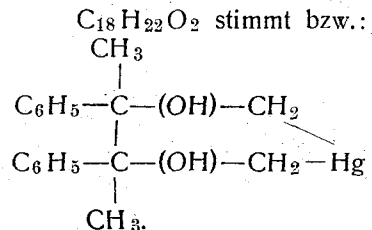
R. E. Lg.

Über die Einwirkung von Jodmethylmagnesium auf merkurisierte aromatische Ketone und auf Quecksilberchlorid hat Abelman, Homburg v. d. Höhe (Ber. d. dtsh. Pharm. Ges. 1921, H. 5), bereits vor dem Kriege gemeinsam mit Herrn Professor Grignard in dessen Laboratorium im chemischen Institut der Universität Nancy Untersuchungen angestellt und dieselben neuerdings in Homburg v. d. H. fortgesetzt mit folgendem Ergebnis:

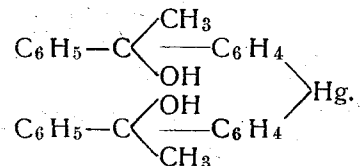
Da die Einwirkung von Jodmethylmagnesium auf Acetophenon-Quecksilberchlorid unerwartete Komplikationen erfuhr, mußte zuerst die Einwirkung von Jodmethylmagnesium auf Quecksilberchlorid studiert werden. Hierbei wurden 2 weißliche Körper isoliert, die nach mehrmaligem Umkristallisieren aus Alkohol bei 147° schmolzen und identisch waren mit dem

von Frankland zuerst hergestellten Quecksilberjodidmethyl CH_3HgI .

Dieses Quecksilberjodidmethyl wurde auch bei der Einwirkung von Jodmethylmagnesium auf Acetophenonquecksilberchlorid erhalten neben ganz geringen Mengen eines kristallinen Körpers, dessen Analyseergebnis recht gut für die Formel:



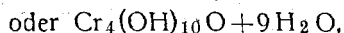
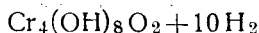
In ähnlicher Weise hat er die Einwirkung von Jodmethylmagnesium auf Benzophenonquecksilberchlorid studiert und hierbei eine kleine Menge eines Carbinols isoliert, welcher folgende Formel zukommen dürfte:



Um den Komplikationen, welche bei den Einwirkungen von organomagnesischen Verbindungen auf merkurisierte Ketone das Jod hervorruft, aus dem Wege zu gehen, hat Verf. anstatt mit Jodmethylmagnesium seine Versuche mit Bromäthylmagnesium fortgesetzt.

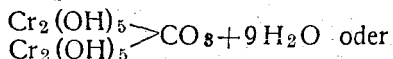
Zum Schluß der Abhandlung versucht Verf. eine Erklärung zu geben, wie die Reaktion bei der Einwirkung von Acetophonenquecksilberchlorid auf Jodmethylmagnesium seiner Meinung nach vor sich gehen könnte. Diese Erklärung hat aber vorerst nur hypothetischen Wert und ist daher zum Referat nicht geeignet. — I.

Zur Formel des Chromihydroxyds (Helv. Chim. Acta III, 46). Die Frage über den Wassergehalt und die verschiedenen Modifikationen des hydratischen Chromioxyds ist bis heute noch nicht völlig geklärt. I. Jovitchitch stellt dafür als Ergebnis seiner Arbeiten 2 Formeln auf und zwar



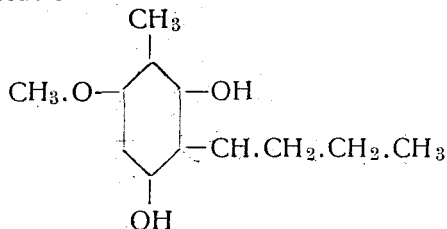
deren Molekulargewicht gerade das Doppelte von dem des bekannten Hydrats $\text{Cr}_2(\text{OH})_6 + 4\text{H}_2\text{O}$ ausmacht.

Für das bei der Einwirkung von Kohlendioxyd entstehende Monokarbonat stellt Verf. folgende Formeln auf:



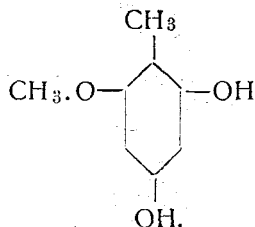
W. Fr.

Die Synthese des Aspidinols (Helvet. Chim. Acta III, 392). Zu den Bestandteilen des Filixextraktes gehört neben der Filixsäure, dem Albaspidin, der Flavaspidsäure und dem Filmaron auch das Aspidinol, für das R. Böhm die Konstitutionsformel

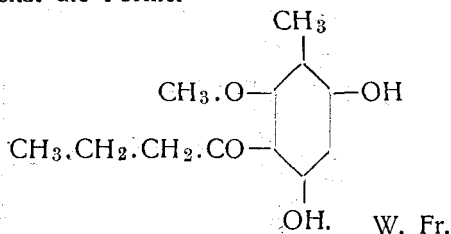


ermittelt hat.

Karrer und Widmer haben nun diese Verbindung synthetisch hergestellt durch Einwirkung von Buttersäurenitril und Chlorwasserstoff auf Methylphloroglucin- β -monomethyläther. Letzterer hat die Formel



Es bildet sich primär Ketimidchlorhydrat, das durch Kochen mit Wasser verseift wird und ein gut kristallisierendes Keton liefert, das sich als eine Mischung von 2 Isomeren erweist. Die Trennung beider erfolgt durch fraktionierte Kristallisation aus Ligroin. Das schwer lösliche vom Schmelzpunkt 140 bis 141° ist identisch mit Böhm's Aspidinol. Das leichter lösliche, von den Verff. Pseudo-aspidinol genannt, vom Schmelzpunkt 116,5° besitzt die Formel



W. Fr.

Über Eintauch-Refraktometer mit auswechselbaren Prismen berichtet Oberstabsapotheker Utz (Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 291).

Zahlreichen Anregungen folgend bringt die Firma Zeiß in Jena neuerdings Eintauch-Refraktometer mit auswechselbaren Prismen in den Handel, die es gestatten, auch höher brechende Flüssigkeiten als solche mit einem Brechungsindex von 1,367 zu untersuchen. Das Eintauch-Refraktometer ist mit 6 verschiedenen Prismen ausgerüstet, und zwar für den Meßbereich von 1,325 bis 1,492. Die Justierung geschieht für Prisma 1 mit destilliertem Wasser, für Prisma 2 wird eine besondere Justierungsflüssigkeit beigegeben, für Prismen 3 bis 6 verwendet man eigene Justierplättchen. Die Vorzüge sind folgende: Die Meßgenauigkeit ist größer, das ganze Verfahren ist äußerst einfach, durch stark ätzend wirkende Flüssigkeiten wird das Refraktometer nicht angegriffen. Für Untersuchung von leicht

verdunstenden Flüssigkeiten steht der über das Prisma zu schiebende Becher mit Deckel zur Verfügung. —I.

Nachweis winziger Mengen Petroläther in Pflanzenölen (Chem.-Ztg. 44, chem.-techn. Übersicht Nr. 126/138, 280).

Nach M. Aida gibt man einige Tropfen des mit Formaldehyd und Schwefelsäure behandelten Destillats in Wasser, es entsteht dann bei Anwesenheit von Petroläther ein glänzender Interferenzring, der beim Erhitzen verschwindet; nur bei Sojabohnenöl bleibt er hier bestehen (Nastjukoff'sche Formolitreaktion).

Der Formolniederschlag läßt sich nach dem Trocknen bei 110 bis 115° C wägen, und somit läßt sich die Menge des Petroläthers gewichtsmäßig ermitteln. W. Fr.

Zur oxydativen Spaltung von Kohlenwasserstoffen (Chem.-Ztg. 44, 309).

Durch den sogenannten „Crack-Prozeß“ oder das Verfahren der destruktiven Destillation gelingt es, hochmolekulare Kohlenwasserstoffe der aliphatischen Reihe z. B. Paraffine in niedriger molekulare Kohlenwasserstoffe von mittlerem spez. Gewicht aufzuspalten, wobei die langen Ketten in zwei oder mehrere Spaltstücke gebrochen werden, Seitenketten und doppelte Bindungen sich abtrennen und zu Produkten von kürzerer Kohlenstoffkette zusammen treten. Diese sind gegen Sauerstoff sehr empfindlich und leicht polymerisierbar. Wenn aber der Crack-Prozeß in einer hydrierenden Atmosphäre ausgeführt wird, dann ergeben sich gesättigte flüssige Kohlenwasserstoffe (Bergin-Verfahren). Soll der oxydative Abbau erreicht werden, dann müssen die genannten Spaltstücke im statu nascendi mit Sauerstoff zusammentreffen. Werden dabei geeignete Katalysatoren angewendet, so gelingt es, die Reaktionswärme herab- und die Geschwindigkeit heraufzusetzen. Als solche kommen nach H. Franck in Betracht die Verbindungen des Mangans, Bleies, Quecksilbers, Vanadins und Chroms, jedoch erweisen sich auch Alkalien und Erdalkalien als brauchbar.

Nach den Erfahrungen über die große Wirksamkeit der Nickelkatalysatoren bei der Fetthärtung, sowie der Sikkative bei der Oxydation der trocknenden Öle wurde

Verf. veranlaßt, im Ausgangsmaterial lösliche Verbindungen wie Karbonate, Formiate, Resinate und fettsaure Salze anzuwenden. So gelang es, Paraffinkohlenwasserstoffe mit guter Ausbeute zu Karbonsäuren zu oxydieren.

Diese Fettsäuren lassen sich nach Franck zur Bildung synthetischer Speisefette heranziehen, so ergab die Veresterung mit Äthylalkohol oder Glykol nach Raffination genußfähige Produkte. Da das vom Verf. verwandte „Tego-Glykol“ synthetisch hergestellt ist, so ist damit die technische Synthese eines künstlichen Speisefettes gelungen. W. Fr.

Der Süßungsgrad von Dulcin und Saccharin. (Chem.-Ztg. 1921, 38.)

Auf der diesjährigen Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte berichtete Prof. Dr. Th. Paul über Untersuchungen, die er in Gemeinschaft mit Täufel und Pauli über den Süßungsgrad der genannten Zuckerersatzmittel angestellt hatte. So läßt er sich keineswegs, wie es noch oft geschieht, in einem bestimmten Zahlenverhältnis zu Zucker angeben (z. B. Krystallose: Saccharin = 1:450 oder Krystallose: Dulcin = 1:250). Der Süßungsgrad ändert sich mit der Konzentration in weiten Grenzen und schwankt in den gebräuchlichen Verdünnungen (entsprechend einer 2 bis 10 v. H. enthaltenden Zuckerlösung) bei Saccharin zwischen 200 und 700, bei Dulcin zwischen 70 und 350. Er nimmt bei steigender Konzentration der Lösungen bedeutend weniger zu, als der Konzentration der Süßstoffe entspricht. Auch ist die Zunahme des Süßungsgrades bei Dulcin geringer als bei Saccharin. Der Süßungsgrad einer wässrigen Lösung, die beide Stoffe enthält, ist annähernd gleich der Summe der Süßungsgrade der Einzelbestandteile.

Nach Versuchen der genannten Forscher läßt sich der Süßungsgrad des Saccharins durch Zusatz von Dulcin unverhältnismäßig stark erhöhen, wodurch eine Gesamtersparnis an Süßstoff erreicht wird. Die folgende Tabelle zeigt zahlenmäßig solche Süßungssteigerungen beim Mischen von Saccharin und Dulcin.

Die Steigerung des Süßungsgrades (süßen Geschmackes) von Saccharin (Krystallöse von Heyden) und Dulcin beim Mischen.

Isodulce Lösungen, d. h. Lösungen, die gleich süß schmecken:

1. Zucker (Saccharose)	2. Saccharin	3. Dulcin	4. Saccharin + Dulcin	„Ausgezeichnetes Gemisch“ von	
g in 1 l	v. H.	mg in 1 l	mg in 1 l	mg in 1 l	Summe
10	1	20	30	—	—
20	2	30	55	—	—
30	3	55	120	—	—
40	4	100	290	55	30
50	5	150	480	55	55
60	6	190	665	100	55
70	7	280	855	150	55
80	8	370	1050	190	55
90	9	450	1250	120	120
100	10	535	1430	280	120

Bei diesen Mischungen wird außerdem erreicht, daß der süße Geschmack der Lösungen wesentlich angenehmer ist, als der einer gleich süßen Saccharinlösung.

W. Fr.

Untersuchung von Knochenfetten. J. Wolff (Chem. Umschau 28, 99, 1921).

Da die rohen Knochenfette zumeist Kalkseife enthalten, so empfiehlt sich vor der eigentlichen Analyse Kochen mit Salzsäure. Verfasser führt dieses und ebenso die nachherige Verseifung in einem Kochscheidetrichter (Bezugsquelle: Dr. Rob. Müncke, Berlin N., Chausseestr. 8) aus, dessen Einfüllöffnung und Abflaßbahn in einem Winkel von 90° zueinander stehen, so daß bei der Verseifung auf erstere ein Rückflußkühler gesetzt werden kann. 3 verschiedene Knochenfette ergaben folgende analytische Werte:

	I	II	III
	v. H.	v. H.	v. H.
Wasser	2,1	5,1	4,0
Asche	2,7	1,8	2,0
Kalk (CaO)	1,5	0,9	—
in Aether unlöslich	13,2	10,0	10,8
davon Fettsäuren	10,6	7,3	8,4
Säurezahl, direkt	100,1	84,7	73,6
Säurezahl, nach dem Kochen mit HCl	118,0	—	94,6
Oxysäuren	0,8	0,8	0,5
Unverseifbares	1,9	2,0	2,1

T.

Von den Befunden bei Arzneimitteluntersuchungen durch W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 35, 340) sind die folgenden besonders erwähnenswert.

Amylen. hydrat. Erzeugnisse, welche die Kaliumpermanganatprobe hielten, nahmen wiederholt mit Silbernitrat eine schwach

gelbliche Farbe an, obwohl der Aldehydgehalt mit Natriumsulfit nicht meßbar war. Eine schwache Färbung könnte also zugelassen werden. — Aspirin. Aus Versuchen geht hervor, daß das Aspirin beim Lagern innere Veränderungen (Kristallisationsänderung der bei dem Elberfelder Präparat künstlich erzielten Form?) erleiden kann, die den Schmelzpunkt herabdrücken. Der Schmelzpunkt 137° kann nur auf besondere Weise erreicht werden, da Aspirin bei Wärme, besonders über 110° sich leicht zersetzt. — Calcium carbonic. praecip. Die Probe auf Eisen nach dem D.A.-B. ist (wie schon oft betont. Berichterst.) zu empfindlich. — Carbo animalis. Hier wurde eine Probe aus dem spezifischen Gewicht usw. als ein nur 22,85 v. H. Kohlenstoff enthaltendes Steinkohlenpulver erkannt. — Glyzerin. Ware, die den Ansprüchen des D.A.-B. genügt, scheint zurzeit nicht im Handel zu sein; vermutlich kann nach dem Gärungsverfahren ein reines Glyzerin nicht gewonnen werden. In allen diesen Erzeugnissen finden sich Schwefelverbindungen, die nach dem Ansäuern mit verdünnter Salzsäure Kaliumjodatstärkepapier färben. Oft ist der Arsengehalt so hoch, daß eine Übersichtung des mit Salzsäure angesäuerten Glyzerins mit Schwefelwasserstoffwasser einen gelben Ring hervorruft. — Lanolin. Schmelzpunkt der wasserfreien Grundlage 370, Säurezahl 3; wässrige Auskochung sauer, Asche alkalisch. Vermutlich war angeranztes Wollfett mit ungenügenden Mengen Alkalikarbonat versetzt worden. — Liqu. Alumin. acetic. Auch hier wurde, wie bei

Calc. carb. festgestellt, daß die Prüfung des D. A.-B. auf Eisen zu scharf ist. Die Gehaltsbestimmung nach Rupp ist brauchbar und für praktische Zwecke genügend. — Liquor Stanni chlorati. War nicht bleifrei zu bekommen. — Oleum Cacao. Längere Lagerung, besonders in geraspelter Form, ist zu verwerfen, da der Säuregrad nach 6 Jahre lang aufbewahrter Ware bis auf 25,7 stieg. — Oleum Jecoris Aselli. Die durch Vermittlung des „Roten Kreuzes“ gelieferten Trane waren sehr ungleichwertig, zum Teil braungelb. Zur Bestimmung der Jodzahl ist die 3 Tage beanspruchende Vorschrift des D. A.-B. durch das Verfahren von Rupp oder durch das von Autenrieth, bei dem keine neuen Reagenzien erforderlich sind, zu ersetzen. — Sulfur praecipitat. war graugelb, enthielt Calcium, Magnesium, Eisen, Sulfate, Sulfide, Silikate, wahrscheinlich auch amorphen Schwefel und gab beim Erhitzen weiße, eigenartig riechende (kammer- und knoblauchartige) Dämpfe. Anscheinend lag „synthetischer“ Schwefel vor.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Amsali-Haarwasser (Pharm. Ztg. 66, 705, 1920) enthält nach Dr. Unna etwa 5 v. H. einer neutralen Salizylsäureverbindung neben geringen Mengen Chinaextrakt, Glycerin und soviel Alkohol, daß die Verdunstung des Mittels gefördert, Haare und Kopfhaut aber nicht geschädigt wird. Darsteller: Chem. Fabrik P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H., in Hamburg.

Bremolin (Pharm. Ztg. 66, 697, 1921) ist ein dem englischen Kreolin entsprechendes Teerölpräparat, das mit Wasser in jedem Verhältnis zu einer milchartigen Emulsion mischbar ist. Darsteller: Karl Fr. Töllner in Bremen.

Confidol (Pharm. Ztg. 66, 697, 1921), eine Antikonzipiens, das in einer schleimigen Masse Chinosol, Aluminium aceticotartaricum sowie Acidum boricum enthält und mittels eines Injektors einverleibt wird. Darsteller: Pharmasal, G. m. b. H., in Hannover.

Fluade, Nähr- und Kräftigungsmittel, enthält Phosphor, Kalk und Kieselsäure.

Darsteller: Fluade - Nahrungsmittelwerk in Wüstenbrand b. Chemnitz.

Furunkulosin (Pharm. Ztg. 66, 697, 1921) enthält 80 v. H. hochvergärende, starkerzymatische, untergärrige Bierhefe, die stark mit Trypsin angereichert ist. Anwendung: bei Furunkulose, Akne, Ekzem usw. in Mengen von 3 Tabletten zu 0,8 g mit den Mahlzeiten. Darsteller: Diabetylin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Südende.

Germosan-Kapseln (Pharm. Ztg. 66, 697, 1921). Jede Oblate enthält 0,65 g einer Mischung von Amidophenazon, Phenazonum salicylicum, Coffeinum und Chininum. Darsteller: Germosanwerk, G. m. b. H., in München 50.

Itrid (Berl. Tierärztl. Wochschr. 1921, Nr. 25) ist eine 0,25 v. H. starke Jodtrichloridlösung, die in Ampullen zu 10 ccm abgefüllt ist und nach Naucke bei Lungentaupe gute Dienste leisten soll. Darsteller: Chem.-pharm. Werke, Bad Homburg, A.-G., in Homburg.

Holstavon (Ther. Hmh. 1921, H. 11) ist ein Teer-Shampoo. Darsteller: Arnold Holste Wwe. in Bielefeld.

Hypernephrein (Pharm. Ztg. 66, 697, 1921) ist o-Dioxyphenyläthanolmethylamin, das synthetische Hormon des Nebennierenmarkes. Darsteller: Gesellschaft für Fein-Chemie m. b. H. in Berlin NW 7.

Lovopan-Paste (Ther. Hmh. 1921, H. 10) enthält Zink und Quecksilber. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Sandstein in Leipzig.

Makabrin (Med. Klin. 1921, Nr. 22) ist der geschützte Name für in Tuben abgefüllte 1 v. H. starke Soziodol-Quecksilber-Salbe. Darsteller: H. Trommsdorff, Chem. Fabrik in Aachen.

Meurasan (Pharm. Ztg. 66, 589, 1921) ist die frühere Jahn'sche Wund-, Brand- und Flechtensalbe, bestehend aus basischen Wismutsalzen, Zinkoxyd, Borsäure sowie einer Salbengrundlage, enthaltend amerikanisches Vaseline, Wachs und Fettsäureverbindungen des Cholesterins und Isocholesterins. Darsteller: O. R. Reinhold Jahn, chem.-pharm. Fabrik in Meura (Thür. Wald).

Olminol (Münch. Med. Wochschr. **68**, 1082, 1921) ist eine neutrale Salbe, die 33 v. H. ölsaures Aluminium neben geringen Mengen ölsaurem Calcium in Olivenöl gelöst enthält und von antiphlogistischer sowie adstringierender Wirkung ist. Anwendung bei Intertrigo, Brustwarzenrhagaden, Dekubitus, Hämorrhoiden, Ekzemen, Brandwunden, Oxyuren usw. Darsteller: Chem. Fabrik Norgine Dr. Victor Stein in Aussig und Prag.

Oramin-Tabletten (Pharm. Ztg. **66**, 698, 1921) enthalten Acetylsalizylsäure, Chinin und Lithiumsalze. Darsteller: Gernsmanwerk, G. m. b. H., in München 50.

Phosphana Dr. Hartmann ist nach Dr. Rapp (Münch. Med. Wochschr. **68**, 856, 1921) eine konzentrierte Phosphatnahrung mit Kakaogeruch und -geschmack, die eine neuartige Kalkphosphatverbindung enthält. Darsteller: Nahrungsmittelfabrik Richard Hartmann in Chemnitz.

Sanalgin-Tabletten (Ther. Hmh. 1921, H. 10) enthalten Migränin und Phenacetin. Anwendung: bei Migräne, Kopf- und Zahnschmerz. Darsteller: St. Leonhards-Apotheke in Basel.

Sanguen-Tabletten sind ein Eisenpepton-Konfekt. Darsteller: Heinrich Gremmler, Chem. Fabrik Motzensee in Berlin W 66.

Urean (Pharm. Ztg. **66**, 589, 1921) ist der geschützte Name für Urea pura-Kahlbaum, das als Diuretikum bei Ascites, Pleuritis exsudativa und Arthritis angewendet wird. Darsteller: Chem. Fabrik C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H. in Adlershof-Berlin.

Waldflora (Dtsch. Med. Wochschr. **47**, Nr. 21) ist ein Menstruationsmittel, das aus grob gepulvertem, verwelktem Heidekraut besteht. Darsteller: Chem. techn. Laboratorium Birnstengel in Elsterwerda-Biela.

Zahn-Oldym, ein Zahn- und Mundreinigungsmittel, enthält Pankreasextrakt und wird wie das in Pharm. Zentralh. **62**, 261 (1921) besprochene Oldym von Röhm & Haas in Darmstadt dargestellt. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über **Pilzdauerwaren** schreibt Dr. Th. Sabalitschka in der Südd. Apoth.-Ztg. 1921, Nr. 51 u. 53, S. 304 u. 315.)

Das früher übliche Konservierungsverfahren durch Blanchieren ist ungeeignet, da die Pilze leicht im wässrigen Auszuge ihre Hauptnahrungsstoffe abgeben, besonders die Hauptmenge der Stickstoffsubstanz. Verf. rät daher von dieser Art der Konservierung ab und rät zur Herstellung von Pilzpulvern. Die Trocknung geschieht bei 60 bis 75° C. Bei dem vom Verf. angegebenen Trockenverfahren bleibt auch das Aroma der meisten Pilze erhalten. Die Aufbewahrung der Trockenpulver muß trocken sein. Sollten sich durch feuchte Lagerung Schimmel oder Maden entwickeln, so genügt Nachtrocknung bei 100° C am Herd. Diese Trockenpilze eignen sich auch sehr gut als Würze. Der Pilzmarkt, sowohl mit frischen Pilzen wie mit Pilzdauerwaren, bedarf der öffentlichen Aufsicht. Die Prüfung auf Abwesenheit von ungenießbaren Pilzen. Die Untersuchung bedarf eines Fachmannes, der mit Artenkenntnis und Erfahrung auf dem Gebiet der Pilzkunde ausgerüstet ist. Es muß das Mikroskop zur Hilfe herangezogen werden. Trockenpilze und Pilzpulver sind auf alle Fälle billiger und nahrhafter als die Pilzkonserven.

Was das Vorkommen von Giftpilzen anbetrifft, so scheint das Gift der Lorchel durch das Trockenverfahren unwirksam zu werden. Die anderen Giftpilze verlieren jedoch ihre Giftigkeit nicht. —1.

Über das Vorkommen von Insekten in **Eikonserven** berichtet Oberstabsapotheker Utz. (Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 352.)

In größeren Beständen von Eikonserven fanden sich zahlreiche Käfer und Larven. Es handelte sich um den sog. Speckkäfer, *Dermestes lardarius* C., der sonst gewöhnlich sich von Aas nährt. Er kommt auch in Magazinen vor und befällt hier sehr fettreiche Dauerwaren, wie geräuchertes Fleisch, Schinken und Speck. Auch in diesem Falle scheint ihn besonders der hohe Fettgehalt (43 v. H.) der Eikonserven angezogen zu haben. Milde Winter, wie

der verfllossene, scheinen für seine Vermehrung sehr günstig zu sein.

Die Entfernung der Insekten geschieht am besten durch Durchsieben des Eipulvers und Verbrennung der abgesiebten Käfer und Larven. —1.

Drogen- und Warenkunde.

Mit Ocker verfälschter gemahlener Zimt. R. Windisch (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 78, 1921).

Von 9 gemahlenden Zimtproben gaben 4 eine braungefärbte Rohasche, deren salzsaure Lösung eine starke Eisenreaktion aufwies. Im Gegensatz zur Rohasche reinen Zimts (2,11 v. H.) betrug der Gehalt an solcher 6 bis 7, 8, 10 v. H., entsprechend Ockerzusätzen von 6 bis 10 v. H. Eisenocker ist schon 1914 von Gero Vilmos in Temesvár als neues Verfälschungsmittel gemahlenden Zimts erkannt worden. J. Pr.

Das Öl von *Panicum miliaceum* nach B. A. Dumber und E. R. Binnewies (Chem. Industrie II, 148, 1920) ist ein halbtrocknendes Öl, dem Sesamöl und Erdnußöl einigermaßen nahestehend. Spezifisches Gewicht bei 22,5° = 0,9223, Brechungsindex 1,4745. Das Öl besteht aus den Glyceriden der Palmitin-, Öl-, Linol- und Isolinolsäure, daneben finden sich kleinere Mengen von Glyceriden der Kar-nauba- und Daturasäure. Außerdem wurde aus dem Öl ein kristallisierender Stoff isoliert, der den scharfen Schmelzpunkt von 279° und eine Zusammensetzung zeigt, die durch die Formel $C_{12}H_{18}O$ am einfachsten ausgedrückt wird. Doch dürfte die Formel zu verdoppeln sein. Der Körper gibt Alkohol- und Ketonreaktionen; seinen Löslichkeitsverhältnissen und Farbenreaktionen nach zeigt der Körper Ähnlichkeit mit den Phytosterinen. Die Verfasser nennen ihn Presol und vermuten, daß er zwei in Orthostellung an einen ringförmigen Kohlenstoffkomplex gebundene Seitenketten besitzt. T.

Rohaschen- und Sandgehalt des Insektenpulvers. Nach Mitteilungen aus dem

chemischen Laboratorium der Firma J. D. Riedel, Berlin (Chem. Zentralbl. I, 1784, 1913) wurde bei der Untersuchung selbstgemahlener, bester Insektenpulver gefunden, daß der in verdünnter Salzsäure unlösliche Aschengehalt 0,1 bis 0,2 v. H. beträgt.

5 von R. Windisch (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 81, 1921) untersuchte Handelsorten besaßen dagegen Sandgehalte von 0,27 v. H., 0,56 v. H., 0,64 v. H.; 0,66 v. H. und 0,88 v. H.

Der Gehalt an Rohasche dagegen nähert sich dem von Riedel zu 6,80 bis 8,60 v. H. ermittelten Aschengehalte bester Sorten, er betrug: 6,84 v. H., 7,83 v. H., 8,38 v. H.; 8,51 v. H. und 9,78 v. H. J. Pr.

Kanadische Cascara Sagrada. Die kürzlich erfolgte Verschiffung von 5000 kg Sagrada aus Britisch Kolumbien ist von gewisser Bedeutung. Nach dem „Canadian Forestry Journal“ (Pharm. Journ. 107, 113, 1921) sind die zahlreichen Täler längs der Küsten dieses Landes besonders für das Wachstum der Pflanzen geeignet. Der Strauch wächst in mittlerer Höhenlage; wenn mehr als $\frac{1}{4}$ der Rindenflächen weggenommen wird, geht er meistens ein, worauf der Sammler achten muß. Die Botaniker und Forstbeamten der dortigen Regierung sollen von dem Vorkommen der die Cascara Sagrada liefernden Pflanzen Kenntnis haben, sich aber um die Ausnutzung derselben nicht bemühen. e.

Lichtbildkunst.

Entwickler, besonders empfehlenswerter, zart arbeitender, mit prächtigen Spitzlichtern, reinlich, billig, sehr haltbar.

Vorratslösung I, absolut haltbar: 500,0 destill. Wasser,

11 g Kaliummetabisulfit,

50 g kristallis. Pyrogallol (am besten Marke Schering oder Agfa.)

Vorratslösung II:

80 g krist. kohlen-saures Natrium

120 g krist. schweflig-saures Natrium

1 l destill. Wasser.

Zum Gebrauche verdünnt man von Vorratslösung I 100 bis 160 ccm Lösung

mit 1 l Wasser und nimmt dann von dieser verdünnten Lösung und der Lösung II gleiche Teile.

Je weniger man von der Pyrolösung nimmt, um so zarter und dünner werden die Negative, je mehr, um so dichter und härter.

Dieser Entwickler ist bisher von keinem anderen Entwickler übertroffen worden, und es kann jedem nur empfohlen werden, sich an Pyro zu gewöhnen. W.

Tonfixierbad. Die kräftig gedruckten Bilder kommen ohne vorheriges Auswaschen in das folgende Tonfixierbad von 15 bis 16° C.

1000 g destill. Wasser

200 g kristallis. Fixiernatron

25 g Rhodanammonium

40 g Chlorgoldlösung 1:100.

Die Bilder erhalten purpurbraunen Ton, durch längeres Tönen einen violetten.

W.

Entwickler „Ultinal desens“. Die Außiger Chemischen Werke G. m. b. H. bringen einen neuen Entwickler in den Handel, mit dem Entwicklung bei gelben bzw. Kerzenlicht möglich sein soll. Nach Luppö-Cramer ist dieser Entwickler für gewöhnliche Platten brauchbar, nicht aber bei orthochromatischen Platten. Ultinal desens läßt sich bei gelbem Lichte nur verwenden bei nicht farbenempfindlichen Platten. Gewöhnliche Platten, welche mit Metol-Hydrochinon unter Pheno-Safranin-zusatz bei hellgelbem Lichte glasklare Negative lieferten, zeigten mit Ultinal desens 1:20 und 1:30 deutlichen Schleier. — Nach „Der Photohandel“ 1921, S. 660. —n.

Aus der Praxis.

Flüssige rote Farbe.

Carmin 7,4

Aqua Rosar. 473,0

Liquor Ammon. caust. 15,0.

Carmin wird mit der Ammoniakflüssigkeit verrieben bis zur Lösung und dann allmählich das Rosenwasser zugefügt; nach 24 stündigem Stehen wird abgegossen.

(The Spatula 1921.)

Pulver gegen Motten und Schaben.

Caryophylli pulv. 62

Cort. Cinnamom. „ 62

Macis „ 62

Piper nigr. „ 62

Rhiz. Iridis „ 62.

(The Spatula 1921.)

Weißer Terpentinöl.

Weißer Terpentin 30

Plumb. carbonic. 15

Calomel 15

Alumen pulv. 15

Zinc. oxydat. 15

Acid. salicyl. 3,7

Ol. Conii 3,7

Petroleum 240.

Der Terpentin wird auf freiem Feuer in dem Petroleum gelöst, vom Feuer abgenommen und die anderen Bestandteile unter ständigem Umrühren darunter gemischt.

(The Spatula 1921.)

Mittel gegen katarrhalischen Schnupfen.

Borax pulv. 11,1

Sacchar. lact. „ 11,1

Bismut. subnitric. „ 1,0

Kalium bromat. „ 0,7

Rhiz. Hydrastis „ 0,25

Morph. mur. „ 0,065

Ol. olivar. „ 2,0

Die Mischung wird mit Ol. Rosae und Ol. Bergamottae parfümiert.

(The Spatula 1921.)

Aromatischer Lebertran.

Cumarin 0,01

Saccharin 0,05

Vanillin 0,10

Alcohol. absolut. 5,4

Ol. Citri 5,0

Ol. Menth. pip. 1,0

Ol. Neroli 1,0

Ol. Jecor. Aselli ad 1000,0

(The Spatula 1921.)

Zeitschriftenschau.

Beobachtungen über den anatomischen Bau der Früchte und über ein Ausscheidungssystem in denselben bei den Kultur-rassen und Varietäten von Capsicum bringt

M. Fischer von dem pharmakognostischen Universitätsinstitut Wien (Prof. F. Wasicky) in der Zeitschrift d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. **59** (1921), Nr. 18 bis 20.

Wie soll man Pharmazie studieren? Vortrag von Prof. Tschirch in Schweiz. Apoth.-Zeitung **59**, Nr. 30, 397 (1921).

Über den Abbau des Scopolins von Prof. Dr. K. Hess in Zeitschr. f. angew. Chemie **34**, Nr. 60, 343 (1921).

Die Fabrikation der Bromsalze von W. Hüttner in Chem.-Zeitung **45**, 621 (1921).

Über die Untersuchung von Kunst- und Naturhonigen, Rübensirupen usw. hat Dr. G. Bruhns in Chem.-Ztg. **45**, Nr. 83, 85, 86 und 89 (1921) eine längere Abhandlung veröffentlicht.

Bücherschau.

Chemisch-Technisches Rezept-Taschenbuch.

Ein Hand- und Hilfsbuch für Gewerbetreibende und Industrielle jeder Art, für Heimarbeiter usw. zusammengestellt von Dr. pharm. Max Schürer-Waldheim. 3. Aufl. (Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag.) 1921. Preis geb. 30 M. + 20 v. H. Zuschlag.

In A. Hartleben's chemisch-technischer Bibliothek sind eine ganze Reihe von Rezept-Büchern erschienen, z. B. Nr. 45 chemisch-technische Spezialitäten und Geheimnisse, Nr. 146 chemisch-technisches Rezept-Buch für die Metallindustrie, Nr. 178 chemische Präparatenkunde, Nr. 181 Taschenbuch bestbewährter Vorschriften für die gangbarsten Handverkaufsartikel der Apotheken und Drogenhandlungen, Nr. 271 prakt. Rezeptbuch für die Lack- und Farbenindustrie, Nr. 272 desgl. für die Fett-, Öl-, Seifen- und Schmiermittelindustrie, Nr. 299 Rezepte für die Zahnpraxis, Nr. 321 Chemisches Auskunftsbuch. Allen diesen reiht sich das vorliegende Rezept-Taschenbuch würdig an mit einer Sammlung von Vorschriften aus dem in alle Berufszweige eingreifenden chemisch-technischen Gebiete. Die während des Krieges in fast allen Industriezweigen notgedrungen auftauchenden Ersatzstoffe sind hier glück-

licherweise nur sehr wenig behandelt worden, denn ein Verschwinden derselben vom Markt ist nur allenthalben gutzuheißen.

Aus dem reichhaltigen Inhalt des Buches seien hier erwähnt Vorschriften über Isoliermittel, Bleich-, Wasch- und Glanzmittel, Glasuren, Farben, Feuerlöschmittel, Feuerwerkssätze, Fleckenmittel, Fußbodenwachsen, Kosmetik, Lacke, Firnisse, Leuchtmassen, Liköre, Metallbearbeitungsmittel, Obstweine, Poliermittel, Reinigungsmittel, Riechstoffe, Seifen, staubbindende Stoffe, Tinten, Ungeziefer-Vertilgungsmittel usw.

Trotzdem die einzelnen Vorschriften in alphabetischer Reihe angeführt sind, erleichtert doch ein sehr ausführliches Inhaltsverzeichnis das Finden der Rezepte, und da diese meist für den Hausgebrauch ausgearbeitet sind, kann das Werk die weiteste Verbreitung finden.

Durch Patente geschützte Vorschriften sind mit den Patentnummern angeführt und geben wertvolle Anregungen für die Ausfindigmachung neuer selbständiger Methoden. Fach-Schrifttumangaben sind sehr reichhaltig, was besonders für den Fachmann von Wert ist. Dadurch erhebt sich das Buch über den Stand der einfachen Rezept-Sammlungen und macht mit Recht Anspruch, auch von wissenschaftlicher Seite beachtet zu werden.

In Fabriken, Laboratorien und wissenschaftlichen Büchereien können heutzutage die Vorschriftensammlungen keinesfalls mehr vermißt werden und die vorliegende ist der besten eine. Mit unendlichem Fleiße sind die einzelnen Angaben gesammelt, gesichtet, auf ihre Brauchbarkeit geprüft und verständlich beschrieben worden. So erscheint dem Ganzen der Erfolg sicher. W. Fr.

Pharmazeutische Chemie. Von Prof. Dr. E. Mannheim, Privat-Dozent f. pharmazeut. Chemie an d. Universität Bonn. II. Band. 2. Auflage. Sammlung Götschen Nr. 544. (Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter u. Co., Berlin W 10, und Leipzig 1921.)

Der vorliegende 2. Teil der pharmazeutischen Chemie behandelt im Anschluß

an den 1. anorganischen Teil die für die Pharmazeuten wichtigen organischen Verbindungen. Das Büchlein bringt, wie schon die Einleitung desselben in azyklische, karbozyklische und heterozyklische Verbindungen, sowie die anschließenden Kapitel über Alkaloide, ätherische Öle, Kampfer, Harze, Balsame, Eiweißstoffe usw. beweisen, alles Wichtige in übersichtlicher Form und in handlicher Kürze. Außer manchen neueren Arzneimitteln enthält das Buch auch neuere Methoden zur Gewinnung wichtiger Arzneimittel, wie z. B. die Darstellung von Alkohol und von Essigsäure aus Acetylen usw. Das Büchlein dürfte als Ergänzungsbuch für ältere Lehrbücher wie als Repetitorium Pharmazeuten und Medizinern gute Dienste leisten. —e.

Über die Pharmaka in der Ilias und Odyssee. Von Oswald Schmiedeburg. 36stes Heft der Schriften der „Wissenschaftlichen Gesellschaft“ in Straßburg (Karl J. Trübner, Straßburg 1920).

Über sie ist recht viel geschrieben worden. In meiner Geschichte der Pharmazie habe ich kurz das Nötige darüber gesagt. Verf., der bekannte Forscher auf pharmakologischem Gebiet, hat erneut die Frage nach den Pharmakaheilmitteln allgemein und den giftigen bearbeitet, und er wendet sich so ziemlich den alten Antworten zu. Auch er meint, wie es gar nicht anders sein kann, daß als Wundmittel Gerbstoff und desinfizierend wirkende Ruchkräuter gelten, daß es sich bei Nephthes um ein Opium enthaltendes, bei dem Pfeilgift von Ephyre um eines mit *Helleborus orientalis*, bei Moly um *Helleborus niger* handelte. Bündig wird und kann die Frage kaum je beantwortet werden.

Dr. Hermann Schelenz.

Rezepttaschenbuch der billigen Arzneiverordnungen für Privat- und Krankenkassenpraxis. Von Prof. Dr. Franz Müller, Berlin, und Oberapotheker A. Koffka, Berlin-Wilmersdorf. Leipzig 1921. (Verlag von Georg Thieme.) Preis geheftet M. 9,—.

Dieses Heft ist eine Anleitung, wie die hohen „Apotheker-Arbeitslöhne“ vermieden werden können; daß dadurch die bescheidenen „Arzt-Arbeitslöhne“ vermehrt werden könnten, ist nicht gerade gesagt. Aber der Name eines Oberapothekers prangt mit als Verfasser auf dem Titelblatt! R. Th.

Die Einrichtung der Apotheken in Württemberg in übersichtlicher Darstellung nach den gesetzlichen Bestimmungen nebst einem Verzeichnis über Aufbewahrung und Signierung offizineller und nicht offizineller Arzneimittel. Zweite erweiterte Auflage. Bearbeitet von Apotheker E. Müller, Regierungsrat im Ministerium des Innern. 1921. Verlag der Süddeutschen Apotheker-Zeitung in Stuttgart.)

Diese seit 1906 nun zum zweiten Mal erschienene Zusammenstellung wird gewiß auch außerhalb Württembergs Interessenten und Abnehmer finden. R. Th.

Vorläufiges Aussteller-Verzeichnis der 5. Frankfurter internationalen Messe vom 25. September bis 1. Oktober 1921.

Das vorliegende, 96 einmal gespaltene Seiten starke Heft enthält nach der Buchstabenfolge geordnet die Firmennamen der bis zum 1. August zugelassenen Aussteller in 30 Warengruppen eingereiht. Der Umschlag des in 150 000 Stück zum Versand gekommenen Heftes ist zweifarbig und die Ausstattung so gut, daß die Frankfurter Messe hiermit ein wirkungsvolles Werbemittel geschaffen hat.

Preislisten sind eingegangen von: Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde in Leipzig über Drogen, Chemikalien und pharm. Spezialitäten.

Verschiedenes.

Hochschulnachrichten.

Heidelberg: Der a. o. Prof. der organischen Chemie und Abteilungsvorsteher am chemischen Laboratorium Dr. E. Knoevenagel ist im Alter von 56 Jahren gestorben.

Hannover: Der o. Prof. für pharmaz. Chemie an der Universität Greifswald Dr. Danckwortt ist zum o. Professor für

Chemie- und Direktor des chemischen Institutes an der tierärztlichen Hochschule ernannt worden.

München: Dr. A. Kratzer habilitierte sich als Privatdozent für theoretische Physik.

Leipzig: Der o. Prof. der Pharmakologie zu Königsberg Dr. phil. et med. H. Fühner hat die Berufung als Direktor des pharmakologischen Institutes als Nachfolger von Geheimrat Prof. Dr. Boehm zum 1. Oktober d. J. angenommen. Prof. Fühner ist approbierter Apotheker und hat als Professor der Pharmakologie in Leipzig auch den pharmakognostischen Unterricht der Pharmazeuten zu erteilen und sie in Pharmakognosie zu prüfen.

Freiburg i. Breisg.: Die mathem.-naturwissensch. Fakultät der Universität hat den Inhaber der Chem. Fabrik C. H. Boehringer Sohn, Kommerzienrat Albert Boehringer wegen seiner Verdienste um die Alkaloidforschung zum Ehrendoktor ernannt. W.

Briefwechsel.

Anfrage 153: Erbitte die Vorschrift zu **Curschmann'schen Pillen**.

Antwort: Die Pillen nach Geh. Medizinalrat Dr. Curschmann, Leipzig sind folgendermaßen zu bereiten: Ferrum lactic. 3,0, Chinin. hydrochlor. 1,5, Extract. Valer. 2,0, fiant pilul. Nr. 50.

Anfrage 154: Ist die Zusammensetzung **homöopathischer Keuchhustenmittel** bekannt?

Antwort: Gegen Keuchhusten wird angewendet: 1. im Anfangsstadium Drosera D3, Belladonna D4, im späteren Verlaufe Naphthalinum D4, Cupr. acetic. D6, Veratrum D4 und Ipecacuanha D4 (Wilmar Schwabe), 2. Rp. Drosera O Ipecac. D1 Hyoscyam. D1 aa 10,0 Spirit. dilut. Homöopath. ad 200,0, S. 8 bis 10 Tropfen 2 bis 3 stündlich.

Anfrage 155: Bitte um Angabe eines **Magenbitters**, der nur durch Mischen von Tinkturen bereitet werden kann.

Antwort: Eine gute Vorschrift ist folgende: Tinct. aromatic. 5,0, Tct. Gentian. Tct. Calami aa 3,0, Tct. Zingiber. Tct. Aurant. cortic., Tct. Fruct. Aurant. immatur. aa 2,0, Tct. Chin. cp., Tct. amar. aa 1,0, Aq. Amygdal. amar. Spir. Angelic. aa 2,0, Spir. Lavandul., Spir. Meliss. cp. aa 1,0, Spiritus 140,0, Aqua dest. 160,0, Sirup. spl. 175,0, S. Magenbitter. W.

Anfrage 156: Gibt es ein **Heilmittel gegen Ruhrerkrankung**, bitte um Angabe eines solchen.

Antwort: Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst bringen ein Dysenterie-Serum zur Schutz- und Heil-

behandlung in den Verkehr in 2 Stärken als monovalentes und polyvalentes. Eine Behandlung damit ist sicherlich empfehlenswert. Zum Einnehmen kann Bolus alba mit Dermatol und Tannalbin empfohlen werden.

Anfrage 157: In welcher Form läßt sich eingeatmete **Blausäure** entgiften?

Als Entgiftungsmittel kommt Natriumthiosulfat in Frage. Besonders vorteilhaft ist die prophylaktische Anwendung, dabei ist der Schutz, den Natriumthiosulfat dabei verleiht, sehr kräftig. Am nachhaltigsten ist die Zuführung in Form der Injektion, da die Wirkung auch am schnellsten eintritt. Beim Arbeiten mit Blausäure wirkt ein mit konzentrierter Natriumthiosulfatlösung getränkter Mullbausch, den man vor Mund und Nase hält und nur dadurch atmet, völlig entgiftend. Näheres hierüber in Biochem. Zeitschr. 93, H. 5 u. 6.

Anfrage 158: In welcher Dosis kann **Natrium santoninicum** als Wurmmittel angewendet werden?

Antwort: Natr. santoninic. wird am besten in Form keratinierter Pillen verabreicht, für Erwachsene 0,015 bis 0,06 g, die größte Einzelgabe beträgt 0,3 g. Kindern ist die Hälfte obiger Mengen zu geben. W.

Anfrage 145: Eignet sich jeder beliebige **Brillant-Entwickler** für alle Plattensorten, oder ist der Entwickler von Einfluß auf die Brillanz der Negative?

Antwort: Es ist bei den heute zu Tage im Handel befindlichen Plattensorten absolut nicht gleichgültig, wie der Entwickler zusammengesetzt ist. Da die meisten Platten sehr hohe Empfindlichkeit (Momentplatten) haben, so wird ein zu hart arbeitender Entwickler die gute Qualität und die hohen Spitzlichter garnicht zur Geltung kommen lassen, da diese bereits überlegt werden, ehe sich die Schatten entwickeln. Wir verweisen auf den Abschnitt Lichtbildkunst in vorliegender Zeitschrift. W.

Anfrage 159: Bitte um Angabe von **Apparaten zum Signieren** von Papierschildern.

Antwort: Am bekanntesten sind die Signierapparate von Pospisil, zu beziehen durch Handlungen mit pharmazeutischen Bedarfsartikeln und der von Apotheker Neumann, Königsberg i. Pr., Centralapotheke, der vom Fabrikanten selbst geliefert wird. W.

Herrn M. E. in Bl.: Wir kommen Ihrem Wunsche um Angabe wirklich erprobter Vorschriften für Photo-Arbeiten gern nach und verweisen auf die Antworten im Briefwechsel bzw. der Rubrik: Lichtbildkunst.

Sämtliche Vorschriften sind durchaus erprobt und bewährt. W.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(26. Fortsetzung.)

10. Karbozyklische Verbindungen.

Bezüglich der Übersichtstafeln sei auf die Lehrbücher der Pharmazie verwiesen, die aber hinsichtlich der pharmakologischen (besonders toxikologischen) und technischen Seite eine der praktischen Erfahrung entsprechende Erweiterung erfahren könnten.

Reaktionen: Als Laboratoriumsversuch ist die Nitrierung von Benzol zu empfehlen und zwar mit kleinen Mengen von 2 bis 3 Tropfen, die man im Reagenzglas zuerst kalt hält, worauf man vorsichtig ein Gemisch von gleichen Teilen Salpetersäure und konzentrierter Schwefelsäure zugibt. Bei Erwärmung auf 70 bis 80° findet die Nitrierung statt. Der charakteristische Geruch nach Nitrobenzol tritt besonders beim Eingießen in kaltes Wasser auf (Bittermandelgeruch).

Als weitere Reaktion kann der Nachweis von Nitrobenzol ausgeführt werden, das bisweilen als Vergiftungssubstanz vorliegt. Man führt eine Probe mit Salzsäure und Zinkspänen (oder Eisenfeile) in Anilin über, das dann durch Zugabe von Kalilauge abgeschieden werden kann.

Spuren von Anilin werden durch eine filtrierte Chlorkalklösung intensiv blau gefärbt.

Die in der Praxis häufig vorkommende Streckung der Milch mit Brunnenwasser kann nach Abscheidung des Kaseins leicht durch Diphenylamin, gelöst in konzentrierter Schwefelsäure, nachgewiesen werden: Blaufärbung nach Eintragen einiger Tropfen der Lösung in eine geringe Menge des Filtrates (Uhrgläschen).

Bei den Phenolen sei die charakteristische Reaktion mit Eisenchlorid genannt, die bereits als Reaktion auf freie Milchsäure beschrieben wurde (s. S. 361 dieser Zeitschr.!) — Von den zweiwertigen Phenolen, besonders von Brenzkatechin und von Hydrochinon, ist die reduzierende Wirkung auf neutrale Silbernitratlösung zu erwähnen.

Darstellungen: Als präparative Arbeit ist ebenfalls das Nitrieren von Benzol empfehlenswert. (Etwa 10 g Benzol und je 10 g konzentrierter Salpetersäure und konzentrierter Schwefelsäure.) Die Nitrierung wird im Wasserbade bei 70 bis 80° vorgenommen. Das fertige Präparat

erhält man beim Eingießen in etwas kaltes Wasser.

Ferner kann ohne besondere technische Einrichtungen Acetanilid aus Anilin und Eisessig als Übungspräparat dargestellt werden (Vgl. dazu Kommentar des D. A.-B.).

Ein beliebtes pharmazeutisches Übungspräparat ist auch die durch Sublimation aus Benzoëharz gewonnene Benzoësäure. (Bezüglich der Technik vergl. auch hier Kommentar des D. A.-B.)

Therapeutisches: Die Indikationen für die therapeutische Verwendung karbozyklischer Verbindungen sind vielseitig. In erster Linie kommt die bakterizide Wirkung einer Anzahl Benzolderivate in Betracht: Karbolsäure und die Kresöle, Benzoësäure, Salizylsäure u. a. Zum inneren Gebrauch: Acetanilid als antifebriles Mittel; Salizylsäure und deren Derivate als Antipyreticum und Antineuralgicum. Als dermatologische Präparate: Resorzin, Hydrochinon, Pyrogallol, Naphthalin. Als Adstringentien: Tannin (Gallusgerbsäure) und dessen Derivate. Als Reagenzien: Pikrinsäure (Esbach's Reagenz), Phenolphthaleïn, ein Derivat des Phthalsäureanhydrids.

Erste Hilfe bei Unfällen.

Es wurde bereits einige Male auf eine erweiterte Betätigung des Apothekers zur Unterstützung des praktischen Arztes hingewiesen (Harn- und Sputum-Untersuchung, Sterilisation u. a.). Auch die erste Hilfe bei Unfällen dürfte auf dem Lande bei der häufigen Abwesenheit des Arztes am

zweckmäßigsten dem Apotheker und seinen Mitarbeitern zufallen. Natürlich ist dazu eine besondere Unterweisung nötig, die an größeren Plätzen häufig von Sanitätsmannschaften oder Turnvereinen unter Leitung eines Arztes erteilt wird. Natürlich muß in jedem Falle eine gegenseitige Bereitschaft erwartet werden, so daß die erste Hilfe im Sinne des Arztes geschieht. Als Fälle, in denen eine derartige rasche Hilfeleistung erforderlich ist, kommen hauptsächlich in Frage: Schlagaderblutungen, größere Riß- und Schnittwunden, Kollapserscheinungen, Augenverletzungen (Verbinden auch des gesunden Auges, da das verletzte die Bewegung des gesunden mitmacht!), Brüche, Verrenkungen (nur Ruhigstellen, kein Einrichten!), Gehirnerschütterungen, Vergiftungen (vergl. besondere Anweisungen, z. B. im pharmazeutischen Kalender!) ¹⁾, Behandlung aus dem Wasser gezogener Scheintoter, ausgedehnte Verbrennungen u. a. — An Büchern über erste Hilfeleistung seien empfohlen: Samariterbuch von Dr. Anton Jerzabek, Wien und Leipzig, Verl. von Joseph Šafář. Ferner: Erste Nächstenhilfe bei Unfällen und plötzlichen Erkrankungen von Dr. G. A. Rühlemann, Dresden. Für den Apotheker dürfte mehr das etwas umfangreiche erstgenannte Buch in Frage kommen.

(Fortsetzung folgt.)

¹⁾ auch Abel, Die wichtigsten Vergiftungen und ihre Therapie. (S. Seemann, Berlin SW. 6, 1911.)

Bemerkungen zur „Wertbestimmung von Capsella Bursa pastoris“

von Dr. C. C. Grimme in Nr. 33 der Pharm. Zentralhalle.

Von H. Cappenberg, Apotheker.

Die recht interessante Veröffentlichung von Herrn Dr. Grimme gibt ein gutes Bild von der pharmakologischen Beschaffenheit der hauptsächlichlichen Handelspräparate aus dem Hirtentäschelkraut, und besonders aus den beigefügten Tabellen lassen sich wichtige Schlüsse auf die verschie-

denartige Verarbeitungsweise und auf die Reinheit der Fluidextrakte ziehen. — Bezüglich der Berechnung des Cholin- und Acetylcholingehaltes der Platinate ist mir allerdings der von Herrn Dr. Grimme gerügte Fehler unterlaufen, statt je zweier Basen nur eines in die Berechnung der

Doppelsalze einzusetzen, was durch die große Beschleunigung der eigentlichen Forschungsarbeiten erklärlich ist, denn wir haben die für ein Jahr gestellte Aufgabe in der Hauptsache in wenigen Monaten bewältigt! Herrn Dr. Grimme ist übrigens bei Monierung dieses Lapsus auch ein Fehler unterlaufen, denn der Gehalt des Cholinplatingehaltes beträgt nach seiner Formel nicht 29,32 v. H., sondern 39,32 v. H.*) — Wenn Herr Dr. Grimme aber schreibt, daß Herr Professor Boruttua und ich Cholin und Acetylcholin als den auf die glatte Muskulatur der Gebärmutter wirksamen Bestandteil isoliert hätten und ansähen, so beruht dieses auf Irrtum! Wir haben außer den beiden genannten Basen ferner als wirksame Bestandteile beträchtliche Mengen Tyramin [= p-Oxyphenylaethylamin] und eine flüssige Base der Nikotinreihe (wahrscheinlich mit Spartein oder Lupinin identisch), isoliert und deren Wirkungsart einzeln im Tierversuch festgestellt.

Die Wirkungsweise des Bursaextrakts beruht also nicht, wie Herr Dr. Grimme irrtümlich annimmt, auf deren Gehalt an Cholinkörpern allein, sondern ist die Resultante mehrerer als physiologische Antagonisten wirkenden Basen, deren eine Gruppe [die Cholinkörper] den Blutdruck senken und die glatte Muskulatur kontrahieren, während die andere Gruppe [speziell das aus dem Mutterkorn bereits bekannte Tyramin] den Blutdruck steigern und die glatte Muskulatur entspannen; diese physiologische Resultante bedingt die Tonusverstärkung in gleicher Weise, wie beim Mutterkorn, bei welchem das Histamin [β -Imidazolyläthylamin] die Rolle des Acetylcholins spielt, und wie bei den Hypophysenpräparaten.

Die von Herrn Dr. Grimme ermittelten Gehalte an Cholinbasen und die pharmakologischen Daten der zweiten Tabelle sind daher zwar recht gute Wertmesser für die Erschöpfung der Droge an diesen Basen, jedoch keineswegs ist

dieser Gehalt mit dem realen Wirkungswert der Extrakte einfach zu identifizieren! Das wäre grundfalsch, denn der Gehalt der Extrakte an den komplementär wirkenden Basen hängt viel mehr, als derjenige der relativ dauerhaften Cholinkörper, von der Herstellungsweise der Extrakte ab, weil diese Basen äußerst empfindlich gegen Erhitzung und bestimmte Agentien sind, und noch dazu die nikotinartige, flüssige Base bereits mit Wasserdämpfen unter bestimmten Bedingungen flüchtig ist!

Ich habe in den Angaben Dr. Grimme's über Farbe und Verhalten gegen Eisenchloridlösung, wobei das Siccostypt eine Sonderstellung einnimmt, bestimmte Anhaltspunkte dafür gefunden, daß einzelne Extrakte die Komplementbasen zu den Cholinkörpern wohl nicht mehr in physiologisch intakter Form enthalten. Die Entscheidung hierüber geben in letzter Linie nicht die, wenn auch noch so exakten, pharmakologischen Gehaltsbestimmungen, sondern einzig und allein vergleichende Versuche am lebenden Tier!

Bis zu welcher Genauigkeit sich solche Tierversuche auch quantitativ durchführen lassen, zeigt z. B. die Feststellung der Wirkung der Digitalispräparate am Froschherzen, eine „physiologische Titermethode“, welche berufen ist, alle chemischen Methoden zu verdrängen! — Daß Herr Dr. Grimme in der Cholinkörper-Bestimmungstabelle bei den 4 Stypturalbestimmungen nicht das arithmetische Mittel = 2,542 Cholin + Acetylcholin, nimmt, sondern das höchste Resultat herausholt, wollen wir ihm aus naheliegenden Gründen nicht verargen. Das Styptural pro injectione, ein augenscheinlich stärker als 1 = 1 konzentriertes Präparat, kommt für die Vergleichung der Platinfällungen wohl für die normalen Fluidextrakte 1 = 1 ebensowenig in Betracht, wie das mit Methylhydrastinin versetzte Styptisat, welches natürlich abweichende Werte geben muß. Aus der Tabelle II drängt sich ebenfalls eine recht interessante Beobachtung auf, die auf die relative Reinheit der Extrakte aus der Bursa Bezug hat.

*) Bereits in Ph. Ztrh. 62, 528 (1921) richtiggestellt. Schriftleitung.

Den geringsten Extraktgehalt bei dem niedrigsten spezifischen Gewicht und den geringsten Aschengehalt weist Nr. 5 der Tabelle (= Siccostypt) auf!

Da dieses Präparat zugleich einen hohen Gehalt an Cholinbasen aufweist, nämlich 2,90 v. H. gegen 2,74 v. H. bei Dr. Grimme's Extrakt, 2,71 bei Gehe's, 2,542 beim Durchschnitt aus den 4 Stypuralproben, so vereinigt dieses Präparat augenscheinlich einen relativ hohen Gehalt an wirksamen Basen mit dem niedrigsten an unwirksamen Ballaststoffen [s. Apotheker-Ztg. 1920, Nr. 31!].

Die Verbesserung der Platinfällungsmethode von Herrn Prof. Dr. Borutta und mir durch Herrn Dr. Grimme ist ein praktischer Fortschritt, der sehr zu begrüßen ist; ich vermute übrigens, daß in dem Rückstand der Heißwasser-Auslaugung des Platinats auch noch wirksame Bestandteile enthalten sind.

Einfache eigene Isolierungsmethoden für die übrigen Bursabasen zur Wertbestimmung gedenke ich auszuarbeiten, sobald mir möglich; im Entwurf liegen sie bereits seit 1920 vor, und ich habe auch schon nach ihnen gearbeitet.

Chemie und Pharmazie.

Zur Entfernung von Kesselstein aus Aluminiumgeräten hat man nach Dr. Großfeld (Chem.-Ztg. 44, 402) nur nötig, den leeren Topf, in dem sich die Kesselsteinansammlung befindet, über der freien Gasflamme stark zu erhitzen. Wird dann Wasser in den Topf gebracht, so zerfällt der Kesselstein zu einer mürben Masse, die sich leicht mit einer Bürste entfernen läßt.

W. Fr.

Grundwasserströmungen und menschliches Nervensystem. (Wasser und Gas 26, 718, 1921.)

Nach Major Sperlings, Helsingborg, sind Grundwasser und Quellen, welche der Erde entspringen, radioaktiv, Tageswasser nicht. Sensitive Menschen können durch ihre Sinne die vom Grundwasser ausgehenden gammaähnlichen Strahlen wahrnehmen. Der menschliche Körper besitzt zwei verschiedene Haupt-Nervensysteme, das zentrale und das sympathische. Das sympathische Nervensystem empfängt Eindrücke von außen und teilt die Befehle durch das Rückenmark dem zentralen Nervensystem mit. Die Funktionen haben somit wie Atmung, Verdauung usw. nichts mit dem Gehirn zu tun. Das sympathische Nervensystem hat zwei große Knotenpunkte (Ganglienknotten), plexus solaris (Sonnenflechte) und plexus cardiacus (Herzflechte. Sperlings glaubt nach seinen

Wahrnehmungen auf Abstand von Grundwasser — das negativ ist — (beklemmendes Gefühl in der Brust, Erzittern des rechten Armes, welcher den negativen Pol vorstellt) und von Erzen, die zumeist mehr oder weniger positiv sind (Erzittern der linken Hand, positiver Pol), daß plexus solaris dem negativen, plexus cardiacus dem positiven Keile des sympathischen Nervensystems entsprechen dürfte. Die Wirkung der Wünschelrute erklärt Verf. durch Ausströmen einer menschlichen Emanation. Die Ausströmung der Rute ist positiv, das Grundwasser negativ. Die Rute biegt sich nach unten. Am besten wäre es jedoch, die Rute nicht anzuwenden. Verf. hat bei sich und anderen eine bedeutend stärkere und sichere Wahrnehmung von Grundwasser und von Erzen ohne ihre Verwendung nur nach dem Gefühl bemerkt. Olszewski.

Die elektro-analytische Bestimmung des Quecksilbers. (Chem.-Ztg. 44, 325.)

Auf der 25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a. d. Saale vom 21. bis 23. 4. 1920 behandelte W. Böttger diese Frage eingehend.

Es gelingt die Fällung des Quecksilbers aus Merkuronitratlösung + Salpetersäure bei Einhaltung einer konstanten Spannung von 1,4 oder 1,5 Volt mit kleinen Ver-

lusten, die sich auf 0,3 bis 0,5 mg belaufen, wenn das Auswaschen ohne Stromunterbrechung ausgeführt, die Elektrode mit dem Quecksilber nacheinander in Alkohol und Äther eingetaucht, der Äther ohne Erwärmen verdunstet gelassen und das Quecksilber dann an der Luft gewogen wird.

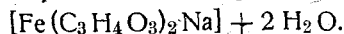
Die gleichen Erfahrungen konnten bei der Abscheidung aus einer Quecksilberchloridlösung, der 1 ccm konzentrierter Salpetersäure beigegeben war, mit 1 Amp. und 1,8 bis 3,3 V. gemacht werden. Hierbei nimmt die Anode, trotz sehr reichlicher Chlorentwicklung an Gewicht nicht ab.

Im Gegensatz zu den Angaben von Glaser (Ztschr. f. Elektrochemie 9, 11, 1903) kommt die Gewichtsabnahme der Platinkathode während der Elektrolyse bei der schnell-elektrolytischen Fällung des Quecksilbers aus cyanidhaltiger Lösung nicht in Betracht. Diese Abnahme beruht auf der Eigenschaft, daß Quecksilber sich mit dem Platin legiert und dieses dann in ganz kleiner Menge (etwa 1 mg) in Lösung geht. Wird das Quecksilber jedoch abgeglüht, dann verändert sich das Gewicht der Kathode nicht. Jedenfalls kann die Anwendung höherer Spannungen, als die genannte, zu Gewichts Differenzen führen, eben infolge von Amalgambildung.

Quecksilberchlorid ist außerordentlich flüchtig. Schon kurzes Erwärmen der Lösung auf nur 92° C führt zu merkbaren Verlusten. Man nehme daher die Abscheidung ohne vorheriges Erwärmen vor.

W. Fr.

Die Trennung und der Nachweis der Milchsäure kann, nach K. A. Hofmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53, 2224, 1920) als komplexes Eisen (3)-Natriumlaktat geschehen. Gärungsmilchsäure bildet mit Eisenchlorid und Natrium eine in Wasser nicht lösliche, grünlichweiße, beständige, innerkomplexe Verbindung



Darstellung: 30 g reines Eisenpulver gelöst in verdünnter Salzsäure (30 g HCl), oxydiert mit verdünnter Salpetersäure (11 g NO_3H), gelöst in 500 ccm Wasser,

vermischt mit Milchsäure (= 90 g $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$) neutralisiert mit Soda (125 bis 130 g Na_2CO_3), Niederschlag getrocknet, Ausbeute 150 g etwa. Das Salz ist gegen direktes Sonnenlicht sehr empfindlich; es färbt sich ockerbraun gelb unter Aldehydabscheidung. Zum Nachweise der Gärungsmilchsäure in komplizierteren Gemischen oder zur Abtrennung derselben soll das Eisenchlorid in nicht zu großem Überschuß über die schätzungsweise erforderliche Menge angewendet werden, man macht mit Soda alkalisch und säuert dann mit Essigsäure an. Beim Einengen auf dem Wasserbade bildet sich dann im Verlauf einiger Stunden der grünlichweiße Niederschlag und zwar schließlich so vollständig, daß z. B. aus den Rückständen der Glyzeringewinnung (nach Connstein und Lüdecke) alle Milchsäure abgetrennt werden kann. e.

Zur Frage des nichtrostenden Eisens. (Chem.-Ztg. 44, Nr. 38.)

In Nord-Indien befindet sich die aus Eisen bestehende Kutubsäule, deren Alter auf etwa 3000 Jahre geschätzt wird und an der sich bis heute auch noch nicht die geringste Rostmenge angesetzt hat. Selbst unter dem Erdboden zeigt sie keine Spur einer Rostschicht. Bis jetzt lag allgemein die Ansicht vor, daß die Rostfreiheit darauf beruhe, daß die Säule aus ganz reinem Eisen bestehe.

Wie nun H. Fischer bemerkt, läßt sich diese Meinung nicht mehr aufrechterhalten, denn reines nach dem Elmora-Verfahren dargestelltes Elektrolyteisen verhält sich chemischen Einflüssen gegenüber nicht anders als anderes Eisen (Umschau 1919, 716; Metallbörse 1919, 607). Dem entgegen gelang es allerdings Dr. A. Neuburger, Eisen auf elektrolytischem Wege herzustellen, das trotz aller Versuche, es zum Rosten zu bringen, nicht rostete.

Neuerdings wurde zu Oseburg ein Wikingerschiff gefunden, dessen eiserne Nägel noch völlig blank waren. Jedenfalls kann angenommen werden, daß die Alten durch Verwendung ganz besonderer Holzkohle und Zuschläge bei der Eisendarstellung es verstanden haben, ein nicht rostendes Eisen zu erzeugen. Es wäre

erwünscht, wenn diese Frage einmal einwandfrei geklärt würde.

W. Fr.

Bestimmung von Kokos- und Palmkernfett nebeneinander. W. N. Stokes (Chem. Umschau 28, 87, 1921) erhielt mit dem Verfahren von Blichfeldt keine guten Resultate. Er wäscht die bei dem Verfahren nach Polenske erhaltenen unlöslichen flüchtigen Fettsäuren auf dem Filter mit 30 bis 40° warmem Wasser aus; mit den geschmolzenen Fettsäuren werden dann sofort mehrere Kapillarröhrchen (innerer Durchmesser 1 mm) in einer Höhe von etwa 1½ cm beschickt. Zwei derartige Röhrchen werden durch einen Kautschukring beiderseits an einem in Zehntelgrade geteilten Thermometer und dieses durch Korkstopfen in einem Reagenzglas befestigt. Dieses taucht man in ein Becherglas mit Äther, dessen Oberfläche über derjenigen der Fettsäuresäulchen stehen soll. Wenn letztere bei gewöhnlicher Wärme fest sind, muß der Äther auf 30° erwärmt werden. Mit Hilfe eines Fuß-Blasbalges leitet man einen leichten Luftstrom durch den Äther und kühlt letzteren gleichmäßig in der Weise ab, daß seine Wärme 2° unter derjenigen des Thermometers mit den Röhrchen liegt. Die Fettsäuren werden zunächst leicht getrübt, dann tritt ein scharf zu beobachtender „Kristallisationspunkt“ („seeding point“) ein, bei dem die Masse der Fettsäuren noch flüssig erscheint, aber an der Wand des Röhrchens feine Kriställchen angeschossen sind. Dieser Punkt liegt beim Kokosfett zwischen 9,9 und 11,4°, beim Palmkernfett zwischen 22,05 und 23,2° und bei Gemischen in entsprechender Höhe, z. B. bei 50 + 50 v. H. bei 16°. Durch die Gegenwart dritter Fette wird der Kristallisationspunkt erhöht, aber durchwegs in demselben Verhältnisse: bei 30 bzw. 60 v. H. Kokos- + Palmkernfett in einem Fettgemisch um 0,5 bzw. 1°. Die annähernde Menge Kokosfett + Palmkernfett ergibt sich aus der Verseifungszahl.

T.

Zur Herausgabe des Arzneibuchs. In einer ausführlichen Abhandlung bringt

O. Linde (Apoth.-Ztg. 35, 440, 455, 464 und 474) eine große Reihe von Vorschlägen zur Vervollkommnung unseres Arzneibuchs, von denen nur die wichtigsten kurz wiedergegeben werden können,

Für die Bestimmung der Alkaloide sollen einige Drogen in Form von feinem Pulver verwendet werden. Das ist oft sehr schwierig. In solchen Fällen wird man ein gröberes Pulver vorschreiben und ein anderes Auszugsverfahren anwenden müssen. — Bei der Bestimmung des Säuregrades, der Säurezahl, der Verseifungszahl und der Esterzahl in weingeisthaltigen Flüssigkeiten ist Phenolphthalein zu wenig empfindlich; Cochenilletinktur ist vorzuziehen, mit der man auch bei künstlichem Lichte ausgezeichnet arbeiten kann. — Bei den „Allgemeinen Bestimmungen“, S. 29, wäre unter 20 hinzuzufügen, daß die für den Gehalt an wirksamen Stoffen aufgestellten Forderungen auch für zerschnittene Drogen gelten. — Einzuschließen wären S. 33 hinter 24. Vorschriften zur Bestimmung des Feuchtigkeits- und Extraktgehaltes, sowie der in Wasser oder Weingeist löslichen, bzw. unlöslichen Bestandteile von Drogen. — S. 33 und 39. Zur Bestimmung des Säuregrades wird das Fett in einer säurefreien Mischung gleicher Raumteile Alkohol und Äther gelöst. Was ist unter Alkohol zu verstehen? — S. 35, Abschn. 2. 1 ccm ½-Salzsäure entspricht 0,028055 g Kaliumhydroxyd. Da der Berechnung bei der Bestimmung der VZ., ebenso wie der SZ. und der EZ., Milligramm KOH zugrunde gelegt werden, so heißt es besser 28,055 mg KOH, wie auf S. 34 im vorletzten Abschnitt auch angegeben. — S. 34. Die VZ. ist in dem Beispiel falsch berechnet; statt 192,5 muß es heißen 192,18.

Adeps Lanae anhydricus. Zur Prüfung auf freies Alkali und freie Säure ist Äther durch ein anderes Lösungsmittel, die wässrige Kalilauge durch weingeistige und Phenolphthalein durch Cochenilletinktur zu ersetzen.

Amygdalae sollten als Samen Amygdali bezeichnet werden; sie sind nicht zugespitzt, sondern kurzgespitzt.

Aqua Amygdal. amararum. Es ist nicht möglich, durch Destillation aus bitteren Mandeln ein gleichmäßig zusammengesetztes und haltbares Bittermandelwasser zu erhalten. Wohl aber läßt sich solches künstlich herstellen.

Aqua Cinnamomi, Foeniculi, Menth. piperitae. Die einfachste und beste Darstellungsweise für diese Wässer ist die aus gereinigten, flüchtigen Ölen, wie sie officinell sind, nach dem Muster von Aqua Rosae.

Aqua cresolica heißt richtiger Aqua kresolica.

Balsamum tolu tanum ist ursprünglich zähflüssig und erhärtet erst bei der Aufbewahrung langsam, oft erst binnen einigen Jahren. Der Nachweis der Zimtsäure ist zu verlangen.

Camphora. Neben dem natürlichen ist auch synthetischer Kampfer aufzunehmen.

Caryophylli. Die Droge würde besser als Flores Caryophylli bezeichnet. Von dem Pulver ist zu verlangen, daß eine schwarzblaue, gleichmäßige Färbung auftritt, wenn man es auf verdünnte Eisenchloridlösung streut.

Cortex Aurantii Fructus und **Cortex Citri Fructus** sollten **Pericarpium Aurantii**, bzw. **Citri** genannt werden.

Cortex Frangulae. Es scheint wünschenswert, einen Mindestgehalt an Trockenextrakt (etwa 20 v. H.) und einen Höchstrückstand an Asche (etwa 6 v. H. oder 7 v. H.) vorzuschreiben.

Cresolum crudum. Die Schreibweise Kresolum ist richtiger.

Cubebae sollten als **Fructus Cubebae** aufgeführt werden.

Extractum Filicis. Es fehlt eine Bestimmung des Rohfilicins oder der Filixsäure.

Flores Cinae. Eine Santoninbestimmung ist aufzunehmen und ein Mindestgehalt an Santonin zu verlangen; ebenso eine Alkaloidbestimmung bei **Folia Coca**. Ph. Hév. verlangt einen Gehalt von mindestens 0,7 v. H. Alkaloiden:

Folia Digitalis. Anstelle der gewöhnlichen Fingerhutblätter sind unter staatlicher Aufsicht zubereitete, pharmako-

logisch auf einen bestimmten Wirkungswert eingestellte **Folia titrata** aufzunehmen.

Gelatina ist nicht „geschmacklos“, sondern schmeckt fade.

Hydrargyr. praecipit. album. Es heißt richtig weißes (statt weißer) Quecksilberpräzipitāt.

Liquor Cresoli saponatus richtiger „Kresoli“.

Mel. Bei der Prüfung auf Azo-Farbstoffe, sowie auf Stärkesirup und Dextrin ist auch die 25 v. H. starke Salzsäure verwendbar.

Oleum Amygdalarum könnte vielleicht durch Pfirsichkernöl ersetzt werden.

Oleum Cacao. Die Bezeichnung ist unzutreffend. Öle sind flüssige Stoffe.

Oleum Rosae. Es sollte auch das deutsche Rosenöl zugelassen werden, das an Güte das bulgarische weit übertrifft.

Oleum Terebinthinae. Eine Prüfung auf Kienöl und „Harzessenz“ wäre angebracht.

Pepsinum. Die Prüfung ist zu ergänzen durch Feststellung der peptonisierenden Kraft des Pepsins, da nur peptonisiertes Eiweiß vom menschlichen Organismus aufgenommen wird.

Podophyllum wird richtiger als **Resina Podophylli** bezeichnet.

Radix Althaeae. Eine Prüfung auf Schönungsmittel, wie Kalk, Gips, Kreide, Stärke oder Talkum wäre angebracht.

Radix Gentianae. Eine Bestimmung des Extraktgehaltes (mindestens 33 v. H. wässriges Extrakt) ist am Platze.

Radix Ipecacuanhae. Es wäre angebracht, ein Identitätsreaktion aufzunehmen: 1 Teil Brechwurzel wird mit 10 Teilen verdünntem Weingeist 1 Minute in schwachem Sieden erhalten, dann wird filtriert. In einem Gemische von 5 Tropfen des Filtrates und 10 Tropfen verdünnter Salzsäure ruft ein Körnchen Chlorkalk lebhaft orangegelbe Färbung hervor.

Semen Sabadillae. Es sollte eine Alkaloidbestimmung aufgenommen und ein Mindestgehalt an Alkaloiden verlangt werden.

Semen Strophanthi. An Stelle der Droge sollte entöltes und auf pharmakologischem Wege geprüftes, eingestelltes Pulver treten.

Tinctura Ipecacuanhae. Eine Identitätsreaktion ist folgende: 3 ccm der Tinktur nehmen auf Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung eine grüne oder grünbraune Farbe an.

Verzeichnis der Reagenzien. Tierkohle soll wohl gepulvert sein; sie ist auf Reinheit und Entfärbungskraft zu prüfen.

Der letzten Überarbeitung der neuen Ausgabe des D. A.-B. wird große Sorgfalt gewidmet werden müssen, damit Ungleichmäßigkeiten ausgemerzt werden. Nach der neuen deutschen Rechtschreibung wird in geläufigen Fremdwörtern für c mit dem K-laut k geschrieben, für c mit dem Z-laut z. Die im Arzneibuch vorkommenden Fremdwörter sind aber wohl alle für Apotheker und Ärzte als geläufig zu betrachten. Deshalb sollte auch diese Schreibweise einheitlich durchgeführt werden.

e.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Arsacopin (Ph. Ztg. **66**, Nr. 38) ist der jetzige Name für Arsa-Guajakol-Turion-Präparate (Sirup und Tabletten).

Asthma-Telo-Tee (Ph. Mh. **2**, 73, 1921) besteht aus Herba Equiseti, Rhizoma Graminis, Lichen islandicus, Herba Polygoni, Folia Farfaeae, Calciumsalzen und Kaliumsulfogajakolat. Darsteller: Tenge & H. Loer, Chem.-pharm. Werke in Paderborn.

Bokosal gegen Hämorrhoiden. Bezugsquelle Samariter-Apotheke in Berlin.

Calcam soll reiner Kakao mit 12 v. H. Calciumchlorid sein. Anwendung: gegen Arteriosklerose, Rachitis usw. Darsteller: Chem. Fabrik Marienfelde in Berlin-Marienfelde.

Caluro (Ph.-Ztg. **66**, 126, 1921) besteht aus Koniferenölen, Perubalsam, Menthol und Alkohol. Anwendung: zum Einatmen gegen Heiserkeit, Asthma, Bronchial- und Kehlkopfkatarrh. Darsteller: Pharmako, pharm. u. chem. Produkte in Lippspringe.

Celerosan-Tabletten, enthaltend Chinin, Kodein und Pyramidon. Anwendung: gegen Grippe, Lungenentzündung, Dysmenorrhoe usw. Darsteller: Mecfa,

Fabrik med.-chem. Spezialformen in Stuttgart-Cannstadt.

Contragen Homefa sind Vaginalkugeln, enthaltend in einer Kugel 0,25 g Chininin. hydrochlor. und 0,005 g Hydrarg. oxycyan. in einer Glycerin-Gelatine-Masse. Sie werden als Antiseptikum und Antikonzipienz angepriesen. Darsteller: Karl Horn & Co. in Frankfurt a. M.

Corivore-Pflaster (Ph. Weekbl. **58**, 897, 1921), ein Hühneraugenpflaster, besteht aus Salizylsäure, Cannabis-Extrakt, Thuja occidentalis-Extrakt und Pyolisan, ein Antiseptikum. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Cotin zur Entfernung von Nikotinflecken von Händen und Nägeln. Darsteller: Cosiano, G. m. b. H. in Berlin.

Cyprolstäbchen gegen Scheidenkatarrh der Kühe. Darsteller: Fuwas. Karl Funke & Co., Groß-Almerode.

Enokturin-Tabletten (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 249, 1921) bestehen aus 80 v. H. Zucker und 20 v. H. eines nach Art des Sanatogen oder Biocitin hergestellten Nährpräparates. Darsteller: Institut Sanis in München.

Esca byl soll Tricynol (?), Kalialaun und Karbolsäure enthalten. Anwendung: gegen Räude. Darsteller: Chem. Fabrik Vetera, G. m. b. H., Fachfabrik für veterin.-med. Präparate in Görlitz.

Eupleuron-Lungentee (Ph. Mh. **2**, 71, 1921) besteht aus 6 T. Polygonum, 2 T. Galeopsis und 3 T. Equisetum. Darsteller: Biologische Werke Opheyden in Brackwede (Westf.).

Gyraldose (Ph. Weekbl. **58**, 897, 1921) kommt als Pulver, Tabletten, Ovules und Seife in den Handel; es enthält Pyolisan (Natrium paratoluensulfochloroamin), Zinksulfophenylat und Fluornatrium. Anwendung: als Antiseptikum. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Incitamon, flüssiges Antiseptikum, hauptsächlich aus organischen pflanzlichen Stoffen bestehend.

Inusal enthält Paraffin, ätherische Öle und Teerdestillate. Anwendung: gegen Pferderäude. Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden.

Jod-Dermasan für Menschen ist ein starkes Jod-Ester-Dermasan. Anwendung: bei Gichtknoten, Ichias, Narben; für Tiere ist es ähnlich zusammengesetzt. Darsteller: Dr. Rudolf Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabriken in Berlin-Charlottenburg.

Jodoplast ist ein Jodpflaster, das an Stelle von Jodtinktur und -Salbe angewendet wird. Darsteller: Jodoplast-Vertrieb Apotheker Westhoff in Steinbach-Hallenberg.

Jubolitin (Ph. Weekbl. **58**, 898, 1921) ist eine Salbe, die Extrakte von *Asculus hippocastanum*, *Geranium* und Nebennieren sowie Äthylparaaminobenzoat und Dibenzoyltrijodoresorzin enthält. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Jusch (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 233, 1921) ist nach Angabe des Darstellers Jakob Ulmer, Schönaich-Stuttgart, „ein aus dem Diluvium stammendes, sämtliche organischen Salze, die zum Aufbau der Blutzellen im Körper notwendig, enthaltendes Haus- und Heilmittel in natürlicher, keimfreier, feinsten Zusammensetzung.“ Nach dem Gutachten der Anstalt für chem. Untersuchungen der württ. Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart enthält es: Aluminiumoxyd, Chlor, Eisenoxyd, Fluor, Calciumoxyd, Kalium, Kohlensäure, Kieselsäure, Magnesium, Natrium, Phosphorsäure, Radium, Schwefelsäure usw.

Koladonigen wird aus *Adonis vernalis* und *Kola* bereitet und als Herzmittel eingenommen. Darsteller: Chem.-pharm. Werke Bad Homburg A.-G. in Homburg.

Kupfer-Dermasan a) mit Tiefen-, b) mit Oberflächenwirkung. Erstes enthält 0,3 v. H. Kupfer und wird bei Lupus angewendet, b) enthält 0,15 v. H. Kupfer und ist eine rasch überhäutende Salbe. Darsteller: Dr. Rudolf Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabriken in Berlin-Charlottenburg.

Lausötex (Ph. Mh. **2**, 71, 1921), Mittel gegen Kopfläuse und andere Kopparasiten nebst deren Brut, besteht aus braunen nach Kresol riechenden Tabletten. Darsteller: Janus & Co., Pharm. Fabrik in Warmbrunn.

Ledopon (Ph. Mh. **2**, 71, 1921) ist ein Gemisch sämtlicher Opiumalkaloide mit Sparteinsulfat und Skopolaminhydrobromid. Die Tabletten enthalten 5 mg Opiumalkaloide, 10 mg Spartein und 0,1 mg Skopolamin, die Ampullen in 1 ccm 10 mg Opiumalkaloide, 20 mg Spartein und 0,2 mg Skopolamin. Darsteller: Laboratoires Dubois in Paris.

Lingambin gegen sexuelle Schwäche. Darsteller: Lingambin-Werke in Berlin W57.

Lincyl (Ph. Weekbl. **58**, 898, 1921) ist ein schmerzstillender Balsam bei Rheumatismus usw. Er enthält Zinglyzol (Monosalizylsäure-Glycerinäther, Zinksalizylat, Dimethylmethylen, Menthol, Terpinol und Melaleucaöl. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Dr. med. Ernst Loichen's Moor-extrakt (Ph. Ztg. **66**, 126, 1921) wird aus Wittenberger Eisenmoor gewonnen und soll mit 86, 88 v. H. den größten Mineralstoffgehalt aller deutschen Moorextrakte haben. Darsteller: Antigallin-Werke in Friedrichshagen i. d. Mark.

Madagam gegen alle Magen- und Darmerkrankungen bei Menschen und Tieren. Darsteller: Paul Kolanus in Falkenberg (Mark).

Magnol, Desinfektionsmittel. Darsteller: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. Dr. v. Kereszty und Dr. Wolf in Ujpest b. Budapest.

Mamluca-Frostcreme (Ph. Ztg. **66**, 126, 1921) enthält Japan-Kampfer. Darsteller: Pharma-Laboratorium in Hamburg 24. H. Mentzel.

Heilkunde und Giftlehre.

Über Dinitrobenzolvergiftungen berichtet O. Steiner (Corresp. f. Schweiz. Ärzte **34**, 1139). Bei den beobachteten Fällen von Vergiftungen gelegentlich der Herstellung von Sprengstoffen handelt es sich um Meta-Dinitrobenzol ($C_6H_4[NO_2]_2$), einen aromatisch riechenden festen Körper, der in reiner Form dünne farblose Nadeln, ungereinigt gelbe Kristallisation zeigt. Die Vergiftung kann zu einem äußerst bedrohlichen Zustand führen. Dinitrobenzol ist

ein starkes Blutgift mit lähmenden Wirkungen auf das Zentralnervensystem. Die Dämpfe werden direkt durch die Haut in das Blut aufgenommen. Die Giftwirkung braucht eine gewisse Zeit, um vom Blut gebunden zu werden. Das Gift wirkt stark zerstörend auf die roten Blutkörperchen. Was die Behandlung betrifft, so sind Sauerstoffeinatmungen, ausgiebiger Aderlaß mit nachfolgendem Natriumkarbonateinguß, Anregungsmittel und Milchzufuhr angezeigt. Um weitere Aufnahme in den Körper zu vermeiden, müssen die Kleider aus dem Zimmer entfernt und der ganze Körper, besonders Hände und Haare peinlich mit heißem Wasser und Seife gewaschen werden. Vorbeugend sollte die Herstellung von Dinitrobenzol nur in geschlossenen Behältern mit den nötigen Abdampfvorrichtungen und die Abfüllung in die Geschoßhülsen nur in geschlossenen Kapellen gestattet sein. Die Arbeiter sollen genau über die Giftigkeit des Nitrobenzols aufgeklärt werden. Frd.

Neue Ergebnisse der Secaleforschung bringt H. Guggisberg (Berl. Klin. Wochschr. 40, 954). Frisches Infus des Secale ist wenig oder gar nicht wirksam. Dann beginnt langsam eine Wirksamkeit, um nach 24 Stunden einen Höhepunkt zu erreichen. Nach 48 Stunden beginnt die unwirksame Zeit, die 8 bis 10 Tage nach Zusetzen des Infuses andauert. Dabei haben aber die frischen Infuse eine rhytmogene Wirkung, die älteren eine mehr krampfartige während der zweiten Wirksamkeitszeit. Erst wenn es gelungen ist, den Abbau des Secale in seiner biologisch wirksamsten Phase zu hemmen, darf ein sicherer Erfolg der Secalebehandlung erwartet werden. Frd.

Einfaches Verfahren zur Unterdrückung im Entstehen begriffener Furunkel. Felix Barth (Corresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 34, 1151) und Kritzler empfehlen Aufpinseln von 15 bis 20 v. H. starkem Salizylkollodium auf den Furunkel, wodurch sofort Schmerzstillung eintritt. Zugleich bildet das Kollodium einen Deck- und Schutzverband, und die Oberhaut erweichende Kraft der Salizylsäure fördert

die Heilung. Verwendung möglichst frühzeitig. Besonders zu empfehlen bei Furunkeln auf Narben durch Kragenreißung. Frd.

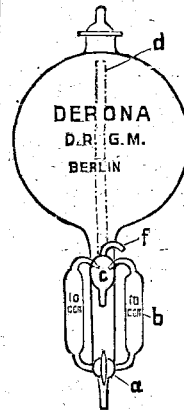
Aus der Praxis.

Derona-Meßautomat besteht lediglich aus Glas, läßt sich leicht reinigen, so daß eine keimfreie Abfüllung ermöglicht wird.

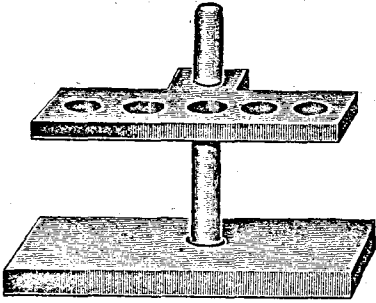
Bei wagerechter Stellung ist der Hahn a geschlossen. Er besitzt eine doppelte Bohrung, so daß bei senkrechter Stellung sowohl eine Verbindung des einen Meßgefäßes mit einer Vorlage als des anderen mit dem Vorratsgefäß besteht. Diese Meßgefäße werden in beliebiger Größe geliefert. Während das eine Meßgefäß in die Vorlage entleert wird, füllt sich

das andere aus dem Vorratsgefäß durch Druckwirkung des Inhaltes von diesem; der geringe Überlauf wird im Sammelgefäß c aufgefangen und steigt in Folge des verminderten Luftdruckes mit der allmählichen Entleerung des Vorratsgefäßes in dieses zurück durch ein siphonartiges Glasrohr d. Bei f steht das Sammelgefäß mit der Außenluft in Verbindung, deren Druck das Aufsteigen der Sammelflüssigkeit in das Vorratsgefäß bewirkt. Um ein keimfreies Arbeiten zu ermöglichen, kann man bei f ein Luftfilter anschließen. Das Ausflußrohr erhält eine Kapillar-Ansatzspitze, die für Ampullenfüllungen geeignet ist. Je nach Art und Menge der abzufüllenden Flüssigkeit soll man 10 bis 20 Abfüllungen in der Minute vornehmen können. Hersteller: Dr. Hermann Rohrbeck Nachf. in Berlin N 5, Pflugstraße 5. (Apoth.-Ztg. 36, 270, 1921.) — tz. —

Neues Trichtergestell nach Dr. Rathsburg. Es wird in standfester Form aus Holz gefertigt und ist für die Kleinfiltration bestimmt. Vor den älteren ähnlichen



Gestellen hat es den Vorteil, daß die mittlere Stelle ebenfalls ausgenutzt wird. Dazu kommt, daß die Trichterreihe in



einer Reihe vor dem Arbeitenden liegt, leichter übersehen und bedient werden kann. (Vierteljahrsschr. f. pr. Ph. 18, 97, 1921.)

— tz. —

Trockenmittel für weiße Anstreichfarben.

Schlammkreide	16
Schwerspat	16
Bleiweiß	3
Gekochtes Leinöl	7,5.

(The Spaluta 1921.)

Nerven-Liniment.

Ol. Origan	1
Ol. Rosmarini	1
Ol. Succini	1
Ol. Conii	1
Ol. Terebinth.	32
Ol. Lini	16

Mit Alkannin zu färben.

(The Spatula 1921.)

Konservieren von Hasen- und Kaninchenfellen. Das frische Fell wird, die Haarseite nach unten, auf ein Brett gespannt, die noch anhaftenden Fleisch- und Fettteile vollständig entfernt und eine Woche lang täglich mit einer Lösung von gleichen Teilen Alaun und Kochsalz in Wasser (je 1 : 10) befeuchtet. Dann wird sie mit Bimsstein geschmeidig gemacht und eine Arsenikseife nach folgender Vorschrift angewandt:

Arsenige Säure	4
Gelöschter Kalk	4
Soda	12
Kampferpulver	3
Weiche Seife	4

Die einzelnen Bestandteile werden gut gemischt und etwas Wasser zugefügt, um

das Gemisch auf die Konsistenz einer weichen Paste zu bringen.

(Pharmaceutical Journal.)

Bücherschau.

Weyl's Handbuch der Hygiene. 2. Auflage.

Herausgegeben von Prof. A. Gärtner, Großherzogl. Sächs. Rat in Jena. 7. Bd. Besonderer Teil. 6. Abteilung. Hygiene der chemischen Großindustrie. Anorganische Betriebe. Des ganzen Werkes Lieferung 35. Von Geh. Reg.-Rat Dr. R. Fischer, Reg.- u. Gewerberat in Potsdam. Mit 47 Abbildungen im Text. (Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth. 1921.) Subskriptionspreis M. 20,—, Einzelpreis M. 25,—.

Das vorliegende Buch setzt die Reihe der bereits erschienenen Werke über die Hygiene der chemischen Großindustrie fort. Zur Behandlung sind dabei gelangt: Kupfer, Zinn, Silber, Arsen, Antimon, Mangan, Nickel, Blei, Zink, Chrom, Quecksilber, Aluminium nebst deren Verbindungen; des Weiteren: Ultramarin, Portlandzement und künstliche Düngestoffe (Superphosphat, Thomasmehl, Kalkstickstoff).

Der Aufzählung der physikalischen und chemischen Eigenschaften der einzelnen Elemente folgt die Darstellung der Technologie, ihrer Verbindungen, der physiologischen Wirkungen (Schädigungen) auf die mit ihrer Gewinnung beschäftigten Arbeiter und schließlich die Angabe der Anforderungen, welche an derartige Betriebe zu stellen sind, um das Gefahrenmoment auf das denkbar kleinste Maß herabzudrücken.

Naturgemäß richtet sich die neue Lieferung in erster Linie an die Adresse der Gewerbeaufsichtsbeamten, Ärzte und Betriebsleiter. Darüber hinaus kann sie indessen mit Recht auch Anspruch auf das Interesse des Apothekers erheben, zu dessen täglichem Rüstzeuge ein erheblicher Teil der behandelten Verbindungen zählt. Zudem ist ein gewisses Maß an Kenntnissen der Technologie die unerläßliche Voraussetzung zum Verständnisse der Reinheitsprüfungen auf Grund der

Angaben des Deutschen Arzneibuches. Sie gibt allein den Schlüssel dafür, weshalb die einzelnen Präparate stets die gleichen Mängel aufzuweisen haben. Die Einführung in die Technologie sollte daher ebenso wie jene in die Pharmakologie — ist und bleibt es doch ein Unding, daß der zur Verarbeitung der Arzneistoffe Berufene sich nur in den seltensten Fällen Rechenschaft über deren pharmakologische Wirkung zu geben vermag — in den Ausbildungsplan des pharmazeutischen Nachwuchses aufgenommen werden. Solange dies lediglich ein frommer Wunsch bleibt, muß der Apotheker die Lücken seines Wissens durch das Studium von Büchern der vorliegenden Art auszugleichen bemüht sein.

Die gewerbliche Verarbeitung von Kupfer, Zinn und Silber und ihrer Verbindungen scheint abgesehen von der mechanischen Schädigung dauernd eingeatmeter Staubteilchen keinen Anlaß zu akuten oder chronischen Vergiftungen zu geben. Anders liegt natürlich der Fall bei der Bearbeitung von Arsen und dessen Verbindungen, wo es durch die ständige Aufnahme kleiner Arsenmengen in Staub oder Dampfform zu chronischen Vergiftungen (Ernährungsstörungen, Erkrankung der Atmungsorgane, Hautaffektionen, Nervenkrankheiten) kommen kann. Doch sind derartige Erkrankungen bei weitem nicht so häufig, als man anzunehmen geneigt ist. Was die Vergiftungen bei Arbeiten mit Antimonverbindungen anlangt, so spricht vieles dafür, daß auch hier das im Antimon enthaltene Arsen mitwirkt. Überraschender Weise muß die Gewinnung und Verarbeitung von Braunstein zu den die Gesundheit in erhöhtem Maße gefährdenden Verrichtungen gezählt werden, da die Manganmarbeiter eine hohe Sterblichkeit an Lungenentzündung aufzuweisen haben. Die Beschäftigung mit Nickelbädern führt zuweilen zum Auftreten der sog. „Nickelflechte oder Nickelgrätze“. An der Spitze der Gewerbegifte marschiert unbestritten das Blei nebst seinen Verbindungen, die hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Organismus wesentliche Unterschiede aufweisen. Das

Blei zählt zu den akkumulativen Giften, die vom Körper einmal aufgenommen, nur schwer wieder ausgeschieden werden, weshalb die dauernde Aufnahme selbst kleinster Mengen bei den Arbeitern häufig zu den charakteristischen Erscheinungen der Bleikrankheit (Verfärbung der Haut, Bleikolik, Lähmungen, Nervenleiden u. a.) führt. Es versteht sich daher von selbst, daß durch gesetzliche Maßnahmen der Arbeiterschutz in den bleiverarbeitenden Betrieben aufs eingehendste geregelt ist. Die bei den Zinkhüttenarbeitern vielfach beobachteten Vergiftungserscheinungen dürften auf Rechnung des Bleies in den Zinkerzen zu buchen sein. Unvorsichtiges Arbeiten mit Chromsäure und ihren Alkalisalzen kann die Entstehung von „Chromgeschwüren, Chromekzemen“, Durchlöcherungen der Nasenscheidewand zur Folge haben. Unter der Bezeichnung „Merkurialismus“ faßt man die Summe der Krankheitsformen (Stomatitis, Organstörungen, Erethismus, Tremor, Kachexie u. a.) zusammen, von denen Quecksilberarbeiter durch Einatmen verdunsteten metallischen Quecksilbers befallen werden. Hersteller von Sublimatpastillen sind der Ätzwirkung des Sublimates ausgesetzt. Dank der technischen und hygienischen Fortschritte hat indessen die Häufigkeit und Schwere der Quecksilbervergiftung stark abgenommen. Todesfälle und Kiefernekrose gehören heute zu den größten Seltenheiten. Die Herstellung der Aluminiumverbindungen bietet keine besonderen Gesundheitsgefahren. Auch die Ultramarinfabrikation ist hygienisch nur in Hinblick auf die Bildung von Staub und schwefliger Säure bedenklich. Die früher angenommene Schädigung der Atmungsorgane durch Einwirkung des Zementstaubes hat neueren Erhebungen nicht stand zu halten vermocht; ebenso gehört die gelegentlich vorkommende Durchlöcherung der Nasenscheidewand wie die „Zementkrätze“ zu den seltenen Erscheinungen. Durch die Einführung des Staubverhütenden Drehofenbetriebes — derartige Öfen haben eine Länge von 40 bis 90 Meter bei einem Durchmesser von 2 bis 3 Meter — gelang es in den Portlandzementfabriken

die auf 100 Arbeiter entfallende Krankheitshäufigkeit für die Atmungsorgane von 2,0 auf 1,9 herabzudrücken, so daß der Gesundheitszustand der Zementarbeiter nicht ungünstiger ist als der wirtschaftlich ähnlich gestellte Handarbeiter anderer Betriebe. Degegen sind die Gefahren für die Arbeiter bei der Herstellung des Superphosphates durch Staub und schädliche bzw. giftige Gase sehr mannigfaltige. Doch gelingt es auch hier durch entsprechende Maßnahmen, das Gefahrenmoment nahezu völlig auszuschließen. Leider gilt dies nicht für die Herstellung des als Düngemittel geschätzten Thomasmehles aus der an Calciumphosphat reichen Thomasschlacke. Worauf die gefährliche Wirkung des bei der Verarbeitung der Thomasschlacke entstehenden Staubes, der im Durchschnitte bei 41,5 v. H. der Arbeiter Erkrankungen der Atmungsorgane auslöst, beruht, steht heute noch nicht fest. Bei der zu großer Blüte gelangten Kalkstickstoffindustrie scheinen die Arbeiter zuweilen der Schädigung durch Cyanwirkung ausgesetzt zu sein. Häufiger sind Ätzungen der Haut und Reizerscheinungen der Augenbindehaut neben Erkrankungen der Atmungsorgane durch staubförmigen Kalkstickstoff zu verzeichnen.

Dieser kurze Auszug dürfte zur Genüge gezeigt haben, daß der Apotheker das vorliegende Buch nicht ohne Gewinn für sein Wissen aus der Hand legen wird.

Ludwig Kroeber.

Rezeptur für Studierende und Ärzte. Von Dr. John Grönberg, Oberarzt und Apotheker. Mit einem Geleitwort von Dr. R. Heinz, Professor für Pharmakologie an der Universität Erlangen. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 18 Textfiguren. (Berlin 1920, Verlag von Julius Springer.) Preis kartoniert M. 14,00.

Für die Vorzüglichkeit dieses Buches spricht am besten, daß es schon gleich im Jahre seines Erscheinens vergriffen war und sich ein Neudruck notwendig machte; diese Neuauflage enthält auch ein Kapitel über *Pharmacopoea economica* und eine kurze Übersicht über die wich-

tigsten Gruppen der officinellen Drogen und Präparate.

Ist das Buch auch vorwiegend ein Lehrbuch für den Arzt, der richtig verordnen lernen will, so bietet es doch auch dem Apotheker viel Anregung und Belehrung!

R. Th.

Verschiedenes.

Hochschulnachrichten.

Preußen: An den preußischen Hochschulen werden vom 1. Oktober d. J. ab die Kollegelder um 25 v. H. erhöht, mithin auf 10 M. für die Semesterstunde. Alle übrigen Gebühren werden verdoppelt.

Für die sächsischen Hochschulen ist eine gleiche Maßnahme in Aussicht genommen. W.

Berlin: Geh. Reg.-Rat Dr. Juckenack, Ministerialrat im Ministerium für Volkswirtschaft, Dozent an der Technischen Hochschule, ist zum Mitgliede des Kollegiums der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an dieser Hochschule ernannt worden.

Frankfurt a. M.: Der durch die Berufung des Professors Johnson nach Berlin erledigte Lehrstuhl der Mineralogie, Petrographie und Kristallographie ist Prof. Dr. Richard Nacken in Greifswald angeboten worden.

Greifswald: Zum Nachfolger auf den Lehrstuhl für pharmazeutische Chemie ist Dr. F. Lehmann, Privatdozent an der Universität Königsberg in Aussicht genommen. Dr. Lehmann ist approbierter Apotheker, war auch längere Zeit praktisch im Apothekerberufe tätig. In Marburg unter E. Schmidt bestand er die pharmazeutische und nahrungsmittelchemische Staatsprüfung, sowie das Doktorexamen. Er war Assistent am pharmazeutischen Institut in Marburg und später in Königsberg. 1919 habilitierte sich Dr. Lehmann für pharmazeutische Chemie.

Halle: Prof. Dr. A. Schulz, Privatdoz. für Botanik, ist der Lehrauftrag zur Vertretung der Geschichte der Botanik und Geschichte der Kulturpflanzen und Pflanzengeographie erteilt worden.

Hamburg: Für das Fach der Zoologie habilitierte sich Dr. E d u a r d R e i c h e n o w, Vorsteher der Protozoenabteilung am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.

Kiel: Der durch die Emeritierung des Geh. Regierungsrates Joh. Reinke freigewordene Lehrstuhl der Botanik ist dem ordentlichen Professor und Direktor des botanischen Institutes und Gartens in Münster, Dr. Wilhelm Benecke, angeboten worden.

Kiel: Zu o. Prof. wurden ernannt die a. o. Proff. Dr. B. H o r r m a n n (Pharmazeutische Chemie), Dr. F. F e l s t (Chemie und chem. Technologie), Dr. J. R e i b i s c h (Zoologie) und Dr. O. M u m m (Chemie); Dr. H. S c h r o e d e r (Botanik).

Königsberg: Zur Wiederbesetzung des mineralogischen Lehrstuhls ist ein Ruf an den a. o. Prof. der physikalisch-chemischen Mineralographie und Petrographie an der Leipziger Universität Dr. Wilhelm Eitel ergangen.

Königsberg: Zum Nachfolger des Professors H. Fühner auf dem Lehrstuhl der Pharmakologie ist Dr. med. Hermann Wieland am pharmakologischen Institut in Freiburg i. B. in Aussicht genommen.

Briefwechsel.

Anfrage 146: Bitte um Angabe eines guten Mittels zur Beseitigung von Mitessern?

Antwort: Mitesser entstehen gewöhnlich durch ungenügende Tätigkeit der Hautnerven. Deshalb wendet man zweckmäßig Hautreiz- und Pflegemittel an, z. B. wie folgt: Resorcin., Acid. salicylic. aa 2,0, Tinct. Capsici 5,0, Spirit. dilut. ad 200,0. Morgens und abends die Hautstellen betupfen und einreiben.

W.

Anfrage 147: In welcher Weise läßt sich Naphthol am besten und feinsten für Salben anreiben?

Antwort: Durch Lösen des β -Naphthols in Aether wird eine möglichst feine Verreibung bewirkt; das Fertigstellen der Salbe bewirkt dann keine weiteren Schwierigkeiten.

W.

Anfrage 148: Wie ist die Zusammensetzung von Digalen? und welchen Ersatz gibt es dafür?

Antwort: Nach Gehe's Codex besteht Digalen aus einer Auflösung von amorphem Digitoxin Cloetta mit 25 v. H. Glycerinzusatz 1 ccm = 0,0003 g Digitoxin = 0,15 g Fol. Digitalis. Als Ersatz kann nach Kollo eine Solutio Digitoxini hergestellt werden: 0,1 g Digitoxin, 28,8 g Glycerin, 14,6 g Aqu. dest., Spirit. Vini ad 100 ccm.

W.

Anfrage 149: Welcher chemische Vorgang findet bei Bereitung von Tinct. Jodi decolorata statt?

Antwort: Da sowohl $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ wie auch NH_3 an der Reaktion beteiligt sind und NH_3 im Ueberschuß vorhanden, so kommt es hauptsächlich zur Bildung von NH_4I neben NH_4IO_3 . Sollte NI_3 entstehen, so zerfällt dieses rasch, da es eine metastabile Verbindung ist, unter Bildung von NH_4I . Eine

Bildung von NI_3 wird aber bei einem Ueberschuß an NH_3 garnicht entstehen.

W.

Anfrage 150: Worin besteht das Strontianitverfahren bei der Zuckerdarstellung?

Antwort: Das Strontianitverfahren wird in besonderen Fabriken ausgeführt, unabhängig von der Rohzuckerarbeit. Es wird aus der Melasse der Konsumzucker hergestellt — das vollkommenste Melasseentzuckerungsverfahren, wobei der Zucker vollständig und völlig frei von Nichtzuckerstoffen gewonnen wird. — Man fällt den Zucker der Melasse mit Strontianhydrat als Bistrontiumsaccharat, ein in heißem Wasser sehr schwer löslichen und in heißer starker Strontianlösung ganz unlöslichen Körper der Zusammensetzung $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot 2 \text{SrO}$. Die nur wenig verdünnte Melasse wird mit 3 Mol. Strontianhydrat, $\text{Sr}(\text{OH})_2 + 8 \text{H}_2\text{O}$, versetzt und gekocht, wodurch reines Bisaccharat ausfällt. Nach dem Absaugen des Bisaccharates wird mit heißer Strontianlösung nachgewaschen. Bei 15° zerfällt das Bistrontiumsaccharat in gelösten Zucker und in Strontiumhydrat, das zur Hälfte auskristallisiert, zur Hälfte in der Zuckerlösung gelöst bleibt. Die Strontiumkristalle werden abgeschleudert und die Lösung mit Kohlensäure gesättigt. Das zuckerhaltige Filtrat wird im Verdampfungsapparat zur Kristallisation eingedampft.

W.

Anfrage 151: 1. Ist die Zusammensetzung der Speton-Tabletten bekannt und 2. welche andere Präparate gleicher Wirkung sind sonst noch bekannt?

Antwort: 1. Speton-Tabletten sind ein Anti-Konzeptionspräparat, das Natriummethylborat und Tetraborat, kohlenstoffsaures Natrium, Weinsäure und Alaun enthält. 2. Bellmann's Schutzkörper: 0,5 g Borsäure, 0,15 g Alsol, 0,01 g Salzsäure, Chinin und Rohrzucker; Eusemori-Tabletten, Keto-Tabletten, Eusteril-Tabletten; Zusammensetzungen ähnlich. Sicherheits-ovale Gloria und Schweizer Sicherheitspessarien bestehen aus Kakaobutter, Chininsalz und Borsäure. Außerdem befinden sich noch zahlreiche Präparate im Handel, deren Hauptbestandteile stets Borsäure, Chininsulfat, Chinisol, Zitronensäure, Formaldehyd, Alaun sind.

W.

Anfrage 152: Wann wurde das Maturum bei den Tierärzten und Zahnärzten eingeführt?

Antwort: Zum tierärztlichen Studium war das Maturum seit dem 1. April, für Zahnärzte seit dem 1. Oktober 1909 Vorbedingung und für die Apotheker seit dem 2. Jan. 1921.

W.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Ein Spaziergang am Elbstrand bei Rathen.

Botanische Plauderei.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

In Weißig, einem kleinen Bauerndörfchen oberhalb von Rathen in der Sächsischen Schweiz, hatte ich dieses Jahr Ferienaufenthalt genommen. Der lieblich im Grünen gelegene Ort, bekannt durch seine schöne Aussicht auf die Höhen des Elbsandsteingebirges, besonders die Bastei, den Lilien- und Königstein, sowie den Rauenstein und die Bärensteine, und geschätzt wegen der auch im Hochsommer kühlen Nächte, litt jedoch ebenfalls unter der sengenden Augusthitze, die fast Tropentemperatur annahm und bis auf 38° C stieg, so daß an einigen Tagen auch hier das Schlafen zur Qual wurde. Die zahlreichen Sommergäste benutzten deshalb die Nähe des Elbstrandes fast täglich zu erquickendem Bade.

Auf bequemem Abstieg gelangte man in einer halben Stunde in das von Sandsteinfelsen überragte Tal und an den Fluß.

Doch was war aus der stolzen Elbe geworden! Klein und unscheinbar floß sie dahin, auf beiden Ufern einen breiten Steinstrand zeigend. Keiner der schmucken, grünweißen Dampfer, die sonst das Landschaftsbild belebten, war mehr zu sehen, keiner der schwerbeladenen großen Kähne, die von Böhmen bis nach Hamburg

fuhren, die ganze Schifffahrt war eingestellt. — 241 zeigte der Pegel an der Dresdener Elbbrücke, ein Wasserstand, wie er seit einem Jahrhundert nicht so niedrig gewesen war.

Auch das Baden bot nicht mehr den Genuß wie sonst. Das Wasser war ganz warm und so seicht, daß das Schwimmen fast zur Unmöglichkeit wurde. Jeden Augenblick stieß man an die Steine, die in jeder Form, groß und klein, eckig und rund, im Flusse lagen. Scharenweise warteten die Kinder durch den Strom, von einem Ufer zum anderen, was zu normalen Zeiten völlig ausgeschlossen ist. Überall ließen sich Steininseln im Wasser erkennen, und vereinzelt ragten große Steine und Felsblöcke hervor, sogenannte Hungersteine, die nur bei sehr großer Dürre zu sehen sind.

Gab so die Elbe dem Erholung-Suchenden nicht restlos das, was er von ihr erwartet hatte, zeigte sie nicht mehr das farbenfrohe Leben und Treiben wie sonst, hatte die gütige Mutter Natur doch dafür gesorgt, daß dem Auge des Spaziergängers nicht alle Schönheiten verloren gegangen waren. Nach wie vor zeigten sich die Felswände in stolzer Erhabenheit, teils

grau und düster, teils in gelbem, durch die Strahlen der Sonne verklärtem Farbenton. Ebenso prangten die Berghänge wie früher im dunklen Grün. Auch der Strand hatte trotz der großen Trockenheit seinen alten Pflanzenreichtum bewahrt. Die glühende Hitze hatte nicht vermocht, die Blüten und Blätter zum Absterben zu bringen. In wunderbarer Frische standen sie da und trotzten den Witterungseinflüssen.

Überall reckt der Rainfarn, *Tanacetum vulgare* L., seine ebensträußigen, goldgelben Blütenkörbchen empor. Oft in dichten Gruppen, die von weitem großen gelben Flecken gleichen, zeigt er sich dem Vorüberschreitenden. Eine andere gelbe Komposite, die sich ebenfalls recht häufig am Elbstrand findet, ist der Weiden-Alant, *Inula salicina* L. Das schöne, zierliche Pflänzchen hat lanzettliche, ganzrandige, zugespitzte Blätter und große Blütenkörbchen mit langen, schmalen Strahlblüten. Von weiteren gelbblühenden Kompositen sind zunächst folgende, auch anderwärts als Wiesenunkräuter verbreitete Pflanzen zu nennen: das doldige Habichtskraut, *Hieracium umbellatum* L., der Herbst- und der Spieß-Löwenzahn, *Leontodon autumnalis* L. und *Leontodon hispidus* L. sowie besonders, da massenhaft vorkommend, der zweijährige Pippau, *Crepis biennis* L. In der Blüte sehen sich alle ziemlich ähnlich und lassen sich schwer von einander unterscheiden. Zur Differenzierung muß deshalb der ganze Habitus der Pflanze, die Blätter und vor allem der Pappus herangezogen werden. *Hieracium umbellatum* hat einen einfachen, reichbeblätterten Stengel, lanzettliche, zum Teil ungestielte Blätter und in Dolden gestellte Blütenköpfchen. Der Pappus ist ungefiedert, sitzend und schmutziggelblich. *Leontodon* hat gleichfalls einen sitzenden, schmutziggelben Pappus, doch ist dieser gefiedert. Die Blätter sind buchtig bis fiederspaltig-gezähnt und stehen in einer Rosette, während der Stengel blattlos ist. *Leontodon autumnalis* besitzt einen mehrköpfigen, fast kahlen Stengel, während bei *L. hispidus* der Stengel stets einköpfig ist; Blätter und Stengel sind von gabeligen Haaren rauh. Die *Crepis*-arten haben im Gegensatz zu *Hieracium* und *Leontodon*

mit Ausnahme von *C. sibirica* und *paludosa* einen schneeweißen Pappus. Der Stengel von *C. biennis* ist verzweigt und beblättert, die Blätter schrotsäggig-fiederspaltig. Von anderen *Crepis*-arten unterscheidet sich *Crepis biennis* noch durch die äußeren Hüllblätter; sie sind abstehend und innen weißfilzig.

Weniger häufige gelbe Kompositen des Rathener Elbstrandes sind der Bitterich, *Picris hieracioides* L., das Flohkraut, *Pulicaria vulgaris* Gaertner und die kanadische Goldrute, *Solidago canadensis* L. Letztere ist eine aus Nordamerika stammende Zierpflanze, die bei uns ab und zu an Flußufern verwildert. Sie hat viel kleinere Blüten wie *Solidago Virga aurea* L., die hier häufig vorkommt, und im Gegensatz zu dieser auch keine allseitwendigen, sondern einseitwendigen Blütentrauben. *Pulicaria vulgaris* fällt sofort durch die gewellten Blätter und die eigentümlichen Blütenkörbchen auf. Strahlblüten sind zwar vorhanden, aber kaum länger als die Scheibenblüten. Sie bilden um letztere gewissermaßen einen hellgesäumten Rand. *Picris hieracioides* ist man geneigt, für eine *Crepis* zu halten, der gefiederte Pappus belehrt aber sofort eines anderen. Der ästig-ebensträußige Stengel von *Picris* ist nebst den länglich-lanzettlichen Blättern von borstigen Haaren steifhaarig. Die äußeren Blätter des Hüllkelches stehen stark ab, ein besonderes Kennzeichen für *Picris*.

Daß sich von gelbblühenden Kompositen auch der grüne Pippau, *Crepis virens* Villars, sowie hin und wieder der dreiteilige Zweizahn, *Bidens tripartita* L. und der Wiesen-Bocksbart, *Tragopogon pratensis* L., welcher sich von der ähnlichen Schwarzwurzel, *Scorzonera hispanica* L., durch die einreihigen Hüllblätter und die langgeschnäbelten Früchte unterscheidet, vorfinden, sei der Vollständigkeit halber erwähnt.

Doch auch noch anders gefärbte Kompositen erfreuen das Auge des Spaziergängers. So verfolgt ihn auf Schritt und Tritt das Rosarot der Wiesen-Flockenblume, *Centaurea jacea* L. Diese kommt hier anscheinend in mehreren Varietäten vor, mit langen, lanzettlichen und mit

langen, sehr schmalen Blättern. Rosarote Blüten haben auch drei mit Stacheln versehene Kompositen, die vereinzelt zwischen anderen Pflanzen stehen, die krause Distel, *Carduus crispus* L., mit haarförmigem Pappus, die Feld-Kratzdistel, *Cirsium arvense* Scop., mit gefiedertem Pappus und die filzige Klette, *Lappa tomentosa* Lmk., mit stark spinnwebig-wolligem Hüllkelch. Zwei weitere stachelige Kompositen sind ebenfalls hier nicht selten, die Stengel-Eberwurz, *Carlina vulgaris* L., mit buchtig-gezähnten Blättern und strohgelben inneren Hüllblättern und die Kohl-Distel, *Cnicus oleraceus* L., mit weichen Stacheln und gehäuften Köpfen, die von großen, bleichen, eiförmigen Deckblättern umgeben sind und eine gelblich-weiße Krone besitzen.

Daß auch die Schafgarbe, *Achillea Millefolium* L., am Strande wächst, ist nicht verwunderlich; doch auch die Bertramgarbe, *Achillea Ptarmica* L. sieht man häufig. Sie unterscheidet sich von der Schafgarbe durch die größeren Blüten und die ungeteilten, lineal-lanzettlichen Blätter. Von Kamillen ähnlichen Kompositen sind vertreten die geruchlose Kamille, *Matricaria inodora* L., mit halbkugeligem, innen markigem Blütenboden und doppelt-fiederteiligen Blättern, die Hunds-Kamille, *Anthemis Cotula* L. mit griffellosen Strahlblüten und borstigen Spreublättchen, sowie die Käseblume, *Chrysanthemum Leucanthemum* L., mit vielreihigen Hüllblättern und ungeteilten, gesägten Blättern. Die echte Kamille scheint nicht vorhanden zu sein. Von den beiden Berufkräutern, *Erigeron*, kommt das kanadische Berufkraut, *E. canadensis* L., welches bekanntlich aus Nordamerika stammt, jetzt aber eines unserer gemeinsten Unkräuter ist, massenhaft vor, während das echte Berufkraut, *E. acer* L., dessen viel größere Köpfe einen bläulichen Strahl besitzen, nur selten zu sehen ist. Außerordentlich häufig trifft man die Cichorie, *Cichorium Intybus* L., an; sie ist direkt typisch für die Elbufer. Die langen sperrigen Äste tragen nicht bloß am Ende, sondern auch in der Mitte große, blaue, kurzgestielte Blütenköpfe.

Können die eben besprochenen Kompositen kaum das Interesse des Berufs-

botanikers wachrufen, so dürften die zwei am Rathener Elbstrand vorkommenden Asterarten selbst höheren Ansprüchen genügen. Zwischen Weidengebüschern lugt ab und zu die Weidenaster, *Aster salicifolius* Scholler, hervor. Der rispig-ästige Stengel trägt lanzettliche Blätter und mittelgroße Köpfe, deren Strahlblüten blaßlila sind. Die zweite Asterart, die kleinblütige Aster, *Aster parviflorus* Nees, steht gewöhnlich nicht einzeln, sondern in größeren Gruppen beisammen. Der Stengel ist stark verästelt, die hellgrünen Blätter klein, weich und lanzettlich; die Köpfchen sind ebenfalls sehr klein und besitzen einen weißlichen Strahl. Die niedliche, schlanke Pflanze stammt aus Nordamerika und findet sich bei uns an den Flußufern verwildert.

Kompositenähnliche Blütenköpfe weisen die Dipsaceen auf, von denen die rosa-violett blühende Acker-Knautie, *Knautia arvensis* Coulter, und der Teufels-Abbiß, *Succisa pratensis* Moench, mit dunkelblauer Krone, hier zu sehen sind, ab und zu auch die gelbliche Varietät der Tauben-Skabiose, nämlich *Scabiosa ochroleuca* L. Die Blätter dieser Art sind fiederteilig, die Fruchtköpfchen eiförmig, die Kelchborsten fuchsrot. Auch der bekannte Wiesenknopf, *Sanguisorba officinalis* L., eine Rosacee, deren Blüten in zusammengedrängten, dunkelbraunen Ähren stehen, hat einen kompositenähnlichen Blütenstand, ferner die rosenrote Grasnelke, *Armeria vulgaris* Willd., eine Plumbaginee, mit einköpfigem Schaft und in grundständiger Rosette stehenden, schmal-linealischen Blättern, sowie der Schnittlauch, *Allium Schoenoprasum* L., eine Liliacee, mit hellpurpurroter, kugeligter Dolde und röhrigen, stlrunden Blättern.

Gleich den Kompositen sind auch die Papilionaceen am Elbstrand durch zahlreiche Arten vertreten. Rosarote Blüten haben die dornige Hauhechel, *Ononis spinosa* L., und die niedliche bunte Krönenwicke, *Coronilla varia* L., deren Blüten in kopfigen Dolden stehen. Eine rosarote Fahne und purpurrote Flügel besitzt die Waldplatterbse, *Lathyrus silvestris* L. Sie klettert am Ufergebüsch in die Höhe und wird bis 2 m lang. Auffallend sind

die stark geflügelten Blattstiele und Stengel. Niederliegende Stengel haben drei gelbblühende Papilionaceen, der Hornklee, *Lotus corniculatus* L., die Wiesenplatterbse, *Lathyrus pratensis* L., und der Sichelklee, *Medicago falcata* L. Ersterer hat dreizählige Blätter und stielrunde Hülsen, letzterer dreizählige, an der Spitze stumpfe, gezähnelte Blätter und sichelförmig gebogene Hülsen, während *Lathyrus pratensis* zwei gegenüberstehende Blättchen aufweist; das dritte Blättchen hat sich in eine Wickelranke verwandelt. Die Hülsen sind gerade, flach und ziemlich lang. Überall begegnet man der Vogelwicke, *Vicia Cracca* L., die bis 1,5 m lang wird, sich an Brombeergebüsch und Weiden emporrankt und durch ihre länglich-linealischen Blättchen sowie die rotviolett-blauen Blüten auffällt. Ab und zu zeigt sich auch die echte Luzerne, *Medicago sativa* L., welche blau oder violett blüht, während der weiße Steinklee, *Medicago albus* Desr., außerordentlich häufig vorkommt. Mit langen, dünnen Ästen versehen, an denen die kleinen, weißen Blüten in langen Trauben stehen, macht er fast den Eindruck eines Strauches; seine Höhe beträgt bis 1,5 m.

Einen hübschen Anblick gewährt die Zaunwinde, *Convolvulus sepium* L., die sich an Weiden und Brombeerhecken emporwindet. Die weißen Kronen sind groß und trichterförmig, die Blätter pfeilförmig mit abgestutzten Öhrchen. Eine kletternde Caryophyllacee kann man ebenfalls an dem Ufergebüsch beobachten, den Hühnerbiß, *Cucubalus baccifer* L. Diese ziemlich seltene Pflanze besitzt einen weitästigen, schlaffen Stengel, hellgrüne, eiförmige, spitze Blätter und einen aufblasbaren, glockigen Kelch. Die Krone des mehrerer Meter langen Gewächses ist grünlichweiß, die Beere kugelig und tiefschwarz. Zwei andere Caryophyllaceen finden sich in großer Menge am Elbstrand, das Seifenkraut, *Saponaria officinalis* L., und das gemeine Leimkraut, *Silene inflata* Smith. Ein eigentümliches Pflänzchen mit weißen Blütenknäueln bedeckt stellenweise das Grün der Ufer, die Kleeseide, *Cuscuta Epithymum* L.; die blattlosen, haardünnen, rötlichen Stengel winden sich schmarotzend

um Klee, Labkraut, Pippau usw. und ziehen aus ihnen die Nahrung. Die Röhre der sehr kleinen, fünfspaltigen Blütenkrone ist durch zusammengeneigte Schuppen geschlossen. *Cuscuta europaea* hat im Gegensatz hierzu eine offene Kronenröhre.

Von Umbelliferen dominiert die wilde Möhre, *Daucus Carota* L. Sie ist leicht an den zur Fruchtreife vogelnestartig vertieften Dolden, sowie an den borstigen bzw. stacheligen Früchten zu erkennen. Ferner läßt sich *Daucus* von anderen Umbelliferen durch den rotbraunen Fleck in der Mitte der weißen Blütendolde, welcher infolge Verkümmerns des mittelsten Döldchens entstanden ist, unschwer unterscheiden. Mit hakigen Stacheln besetzt sind die Früchte des Klettenkerbels, *Torilis Anthriscus* Gmelin, der sich gleich dem Bärenklau, *Heracleum Sphondylium* L., welcher durch seine Größe und die bauchigen Blattscheiden, sowie die linsenförmigen, am Rande geflügelten Früchte auffällt, sehr häufig dem Beobachter zeigt. Auch die kleine Bibernelle, *Pimpinella Saxifraga* L., deren gefiederte Grundblätter rundliche Blättchen besitzen, und den gelbblühenden Pastinak, *Pastinaca sativa* L., dessen Dolde weder Hülle noch Hüllchen aufweist, kann man überall sehen.

An Labiaten ist der Elbstrand arm. Außer dem Stech-Hohlzahn, *Galeopsis Tetrahit* L., mit ziemlich kleinen, purpurroten Blüten, und der in Gruppen stehenden Roßminze, *Mentha silvestris* L., die sich von den anderen Minzenarten durch die in endständigen Ähren vereinigten Scheinquirle, von der Pfefferminze durch die sitzenden, unterseits meist graufilzigen Blätter unterscheidet, zeigt sich nur noch der Wirbeldost, *Clinopodium vulgare* L. Diese Labiate hat einen abstehend-zottigen Stengel, in Scheinquirlen stehende purpurrote Blüten und eiförmige Blätter. Von der ähnlichen Feldkölle, *Calamintha Acinos Clairville*, unterscheidet sich der Wirbeldost durch die lineal-pfriemlichen, langzottigen Deckblättchen, welche die Scheinquirle am Grunde umgeben.

Von Borragineen konnte ich drei beobachten, zunächst in größerer Menge die Natterzunge, *Echium vulgare* L., mit be-

haartem Stengel, lanzettlichen Blättern und blauen Blüten, weiter den bekannten Beinwell, *Symphytum officinale* L., der allerdings meist schon verblüht war, und die Ochsenzunge, *Anchusa officinalis* L., mit purpurvioletter Blumenkrone, deren Schlund innen durch weiße, samtartig behaarte Schuppen geschlossen ist. Auch *Scrophularineen* sind einige vertreten, so der Frauenflachs, *Linaria vulgaris* Miller, mit schwefelgelben Blüten, das zierliche Zimbelkraut, *Linaria Cymbalaria* L., welches von den Steinmauern herabhängt und rundliche, 5lappige Blätter sowie kleine hellviolette, gelbgefleckte Blüten besitzt, die schwarze Königskerze, *Verbascum nigrum* L., mit gelben Blüten und violett wolligen Staubfäden, sowie die Knoten-Braunwurz, *Scrophularia nodosa* L., mit unscheinbaren, schmutzigbraunen Blüten; während von *Rosaceen* außer dem schon erwähnten Wiesenknopf, *Sanguisorba officinalis* L., nur das gemeine Gänsefingerkraut, *Potentilla anserina* L., mit rankenartigem, kriechendem Stengel, gefiederten Blättern und gelben Blüten, vorkommt.

Zwei gelbblühende Raukenarten, die ziemlich seltene steife Rauke, *Sisymbrium strictissimum* L., mit ungeteilten Blättern und abstehenden Schoten und die gemeine Wegerauke, *Sisymbrium officinale* Scopuli, mit fiederteiligen Blättern und an den Stengel angedrückten Schoten, sowie die Graukresse, *Berteroa incana* DC., mit weißen Blüten und grauen Blättern, repräsentieren die Familie der *Cruciferen*.

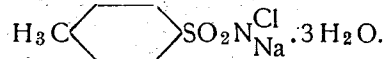
Von unansehnlich blühenden Pflanzen birgt der Elbstrand außer dem strauchartigen echten Beifuß, *Artemisia vulgaris* L., verschiedene *Rumex*-, *Chenopodium*- und *Polygonum*arten. Mehr ins Auge fallen einige *Galium*arten, das Klettenlabkraut, *Galium Aparine* L., das ebenfalls weißblühende Wiesen-Labkraut, *Galium Mollugo* L., und das echte Labkraut, *Galium verum* L., mit zitronengelben, honigartig riechenden Blüten. Von sonstigen am Rathener Elbstrand wachsenden Pflanzen sind schließlich unter anderem zu nennen die zweijährige Nachtkerze, *Oenothera biennis* L., mit großen, gelben Blüten, das ebenfalls zu den Ona-

graceen gehörige rauhhäaarige Weidenröschen, *Epilobium hirsutum* L., mit stielrundem Stengel, stengelumfassenden Blättern und prächtigen dunkelroten Blüten, ferner der gemeine Blutweiderich, *Lythrum Salicaria* L., mit purpurroter Blüte, die zierliche rundblättrige Glockenblume, *Campanula rotundifolia* L., die ihren Namen von den nur an den nichtblühenden Trieben am Grunde erzeugten runden Blättern erhielt, und das kleinblütige Springkraut, *Impatiens parviflora* DC., mit gelben Blüten. Letzteres stammt aus der Mongolei, ist aber jetzt an vielen Orten verwildert. Von dem echten, in Deutschland einheimischen Springkraut, *Impatiens noli tangere* L., unterscheidet es sich außer durch die viel kleineren Blüten noch dadurch, daß diese aufrecht stehen und einen geraden Sporn besitzen.

So bietet also der Elbstrand dem Pflanzenfreunde mancherlei Interessantes, und selbst der Berufsbotaniker findet einige Seltenheiten, um derentwillen sich auch für ihn eine Wanderung längs der Elbe bei Rathen lohnt. Auf eine erschöpfende Beschreibung der Flora mache ich keinen Anspruch, glaube aber trotzdem, mit meiner Schilderung das Interesse der Fachgenossen erweckt zu haben, wie es zu meiner Freude bei früheren botanischen Abhandlungen der Fall war.

Mianin.

Die Formel von p-Toluolsulfomono-chloramid in Nr. 32, S. 483, linke Spalte muß heißen:



Chemie und Pharmazie.

Einen neuen Identitätsnachweis des **Sparteins** beschreibt Grant (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 9, 704, 1920); er gelingt noch mit 0,0005 g Spartein, wenn keine anderen Stoffe vorhanden sind. Man extrahiert das Alkaloid mit Chloroform aus der ammoniakalischen Lösung, er-

schöpft das Chloroform mit verdünnter Schwefelsäure und bringt das Alkaloid nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak von neuem in Chloroformlösung. Darauf verdampft man die Chloroformlösung und gibt zu dem Rückstand etwas Bromwasser; es bildet sich ein gelber Niederschlag oder ein orangefarbiges Öl, das sich in der Wärme löst. Man dampft zur Trockne und sobald eben das Bromwasser verdampft ist, bringt man das noch warme Gefäß über konzentrierte Ammoniakflüssigkeit: es tritt in Gegenwart von Spartein eine schöne Rosafärbung ein. e.

Ein neuer Identitätsnachweis für Guajakharz. Bei alten Guajakharzlösungen tritt die bekannte Reaktion mit oxydierenden Stoffen nicht mehr ein, z. B. in der in Amerika gebräuchlichen Tinct. Guajac. ammon. E. H. Grant (Journ. Americ. Pharm. Assoc. 9, 704, 1920) empfiehlt zum Nachweis folgendes Verfahren: Eine Probe wird mit Chloroform ausgezogen; die Chloroformlösung teilt man in 2 Teile; den einen Teil verdampft man und behandelt mit starker Schwefelsäure. Es entsteht in Gegenwart von Guajak eine intensive Rotfärbung; aber einige Saponine und andere Harze geben dieselbe Reaktion. — Den zweiten Teil behandelt man mit Bromwasser; im Chloroform macht sich eine blaue oder purpurrote Färbung bemerkbar, wo das Brom in die Lösung eintritt. Man dekantiert die Chloroformlösung und verdampft sie zur Trockne und behandelt dann den Rückstand mit starker Schwefelsäure; es tritt bei Gegenwart von Guajak eine prächtige Grünfärbung ein. e.

Phototropie. (Chem.-Ztg. 44, 340.) Auf der 25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angew. physikal. Chemie zu Halle vom 21. bis 23. April 1920 machte H. Stobbe hierüber folgende Mitteilungen. Phototropie ist eine Erscheinung, bei der feste Substanzen durch Belichtung eine Farbänderung erleiden, die in der Dunkelheit wieder verschwindet. Den Lichtvorgang bezeichnet man als „Erregung“, den Dunkelvorgang

als „Aufhellung“. An phototropen Stoffen kennt man: das Chinolinchlorhydrat, das Tetrachlorketonaphthalin, 66 Hydrazone und Osazone, 15 Anile, 19 Fulgide, 24 Fulgidderivate, 5-Diacetyldiaminostilbendisulfonsäuren.

In längerer Ausführung werden sodann die Theorien der Phototropie erörtert, die wegen Platzmangels hier nicht wiedergegeben werden können. Es muß deshalb auf die Originalabhandlung verwiesen werden.

Nach Untersuchungen des Vortr. bleibt die Phototropie der Fulgide und Anile auch in ihren Ausfärbungen auf Wolle, Baumwolle, Seide und Papier erhalten; ferner auch in ihren amorphen Mischungen mit Kolloiden (Kollodium, Harzen) und in ihren unterkühlten Schmelzen.

Die Sulfonsäure wird nicht erregt unter Wasserstoff, ganz schwach nur unter Kohlensäure, stark in Luft und am meisten unter Sauerstoff.

Hydrazone und Osazone werden unter Wasserstoff stärker erregt als unter Sauerstoff.

Die meisten phototropen Stoffe, mit Ausnahme der Anile, Fulgide und das Tetrachlorketonaphthalin liefern bei der Aufhellung Ozon; es sind also die phototropen Geschehnisse teils als chemische, teils physikalische Vorgänge anzusehen.

W. Fr.

Verhalten der Seifen gegen Indikatoren

Auch eine vollkommen neutrale Seife kann gegen Phenolphthalein sauer, neutral oder alkalisch reagieren, wie Fischer und Necker (Chem. Umschau 28, 22, 1921) nachgewiesen haben. Z. B. gibt eine 30 v. H. starke wässrige Lösung von ölsaurem Natrium mit Phenolphthalein keinerlei Färbung, überschichtet man sie aber mit Wasser, so tritt Hydrolyse und Rotfärbung ein. T.

Collobiasen und Intraitis. (Chem.-Ztg. [Chem.-techn. Übersicht] 1921, 169).

Th. Koks bezeichnet als Collobiasen und Intraitis Arzneimittel, die mit Kolloiden, z. B. Arabin (aus Gummi arab.) in kolloiden Zustand gebracht werden. Es werden 0,8 g Arabin in 15 ccm Kalkwasser gelöst und dazu 0,226 g Chinin.

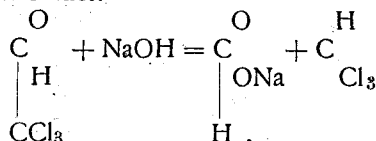
hydrochlor. (= 0,206 g Chinin) in Wasser auf 200 ccm zugesetzt. Die Mischung erhitzt man 15 Minuten lang auf dem Wasserbade, kühlt ab und stellt ein „In-trait“ von Chinin. hydrochloricum dar. Wird dieses zur Entfernung des gebildeten Chlorcalciums dialysiert, so bekommt man eine „Collobiase“ von Chinin. Auf die gleiche Weise kann man mittels Arabins und Kalkwasser ein Intrait von Kokain herstellen, auch solche von Metallen, wie Silber, Kupfer und Quecksilber, sogar solche von Schwefel und Arsen. Dieses mit 1 mg Arsen im ccm, wird aus 0,9 g Arabin, 15 ccm Kalkwasser und 89,5 mg Arsentrijodid bereitet. W. Fr.

Beiträge zur Pharmazie des Opiums. (Chem.-Ztg., Chem.-techn. Übersicht 1921, 169).

H. de Haan stellt fest, daß das mit n_{10} -Salzsäure (anstelle von Wasser) hergestellte Opiumextrakt einen höheren Gehalt an Morphin, Narkotin und Kodein aufwies. Die mit einem Zusatz von n_{10} -Salzsäure bereiteten Opiumtinkturen hatten bei Verwendung von 70, 40 u. 50 v. H. starkem Alkohol ebenfalls höheren Morphin- und Narkotingehalt, dagegen einen niedrigeren an Kodein als die mit Alkohol ohne Salzsäure hergestellten Tinkturen. Bei der mit 60 v. H. starkem Spiritus mit Salzsäurebeigabe erzeugten Tinktur war der Gehalt an Morphin höher, der an Narkotin und Kodein geringer. W. Fr.

Eine Unterscheidungskennung von künstlichem und natürlichem Kampfer kann, nach W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 35, 382) durch rauchende Salpetersäure ausgeführt werden. Beim Auftropfen von einigen Tropfen rauchender Salpetersäure auf etwa 0,2 g synthetischen Kampfer tritt eine glänzend-hell-lachsrosa Färbung auf, die sich namentlich nach dem Schmelzen des Kampfers über der am Boden gesammelten gelben Säure zeigt. Naturkampfer schmilzt farblos. Erwärmt wird die rötliche Schmelze des Kunstkampfers farblos, ebenso nach einigem Stehen. Mit starker Schwefelsäure versetzt, bräunt sich Kunstkampfer sofort, Naturkampfer zeigt blaßgelbe, allmählich bräunlich werdende Tönung. e.

Über quantitative Bestimmung von Chloral. Vila und Acuna (El Boll. farm. vom 31.1.1921 und Rép. de Pharm. 1921, 244) bedienen sich der klassischen Methode, die in folgender Gleichung ihren Ausdruck findet:



Um ganz sichere Resultate zu erhalten, empfehlen Verff. das Alkali nur 1 Minute einwirken zu lassen. Die Analyse kann dann alkalimetrisch durch Titration mit n_{10} Schwefelsäure beendet werden.

Dr. J.

Über die Darstellung und Haltbarmachung von Adrenalinlösungen.

Richard und Malmy (Journ. de Pharm. et de Chimie vom 15. 3. 1921 und Rép. de Pharm. 1921, 196) haben zahlreiche Versuche zur Lösung dieser Frage angestellt und sind bei folgender Vorschrift stehen geblieben:

Adrenalin	1 g
Schweflige Säure	1 g
Kochsalz, rein, wasserfrei	7,5 g
Destilliertes Wasser ad	1000 g.

Man löst das Adrenalin in 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, die 10 g schweflige Säure im Liter enthält; sobald alles gelöst ist, füllt man mit im voraus sterilisierter physiolog. Kochsalzlösung auf 1000 ccm auf.

Diese Lösung ist sowohl in gut gefüllten Flaschen als auch in Ampullen haltbar. 1 g ist gleich 20 Normaltropfen.

Bei der Füllung der Ampullen empfiehlt es sich, in einer Kohlensäureatmosphäre zu arbeiten. In dieser Weise hergestellte Ampullen waren noch nach einem Jahr farblos, gleich wirksam wie zuvor und steril, obwohl eine Sterilisation durch Wärme nicht stattgefunden hatte.

Dr. J.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Mikrosect-L und -W gegen Ungeziefer (Läuse und Wanzen sowie deren Brut). Darsteller: Hembra-Laboratorium F. B. Hemmersbach in Bonn.

Naphthan (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 232, 1921) ist ein mit Naphthalan identisches Erzeugnis. Darsteller: Chem. Fabrik von Bonnema in Apeldoorn.

Neotestin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 249, 1921) wird aus tierischen Keimdrüsen gewonnen, enthält Yohimbin und soll die Entwicklung der Männlichkeit fördern. Darsteller: Hormon-Präparate in Berlin.

Noctyl (Pharm. Weekbl. **58**, 898, 1921) wird bereitet aus Bromdiäthylacetylarnstoff, Veronalnatrium, Trichloräthanoldimethyloxychinizin, Bromural, Calciumphosphat, Casimiroa edulis, Anhalonium Levinii, Crataegus oxyacantha. Anwendung: gegen Schlaflosigkeit, Nervenankfällen, Epilepsie, Seekrankheit usw. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Nostrolin, ein Schnupfenmittel gegen Hals- und Nasenkatarrhe. Darsteller: Harold E. Mathews & Co., Clifton, Bristol.

Novo-Pinhalen, ein Pulver zum Einatmen bei Asthma, Keuchhusten usw., soll Menthol, Eukalyptol und Oleum Pini silvestris enthalten. Darsteller: Apotheker Herrmann in Berlin S 229.

Oléo-Jod-Dubois (Südd.-Apoth.-Ztg. **61**, 232, 1921) ist ein jodhaltiges Mohnöl in Kapseln und Ampullen.

Ozaenan (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 232, 1921) ist ein pepsinhaltiges Pulver, das zur Lösung der Krusten bei Ozäna in die Nase eingeblasen wird.

Pâte à l'eau de Darier (Journ. de pharm. et de chim. 1920, 256) besteht aus gleichen Teilen Zinkoxyd, gefällttem Calciumkarbonat, Glycerin und Wasser.

Persullan, eine Räudesalbe, besteht aus Lanolin, Vaseline, je 10 v. H. eines Schwefelpräparates und Perugen. Darsteller: Tierarzt Dr. Hugo Goldberger, Laboratorium für Tiermedizin. Präparate in Charlottenburg.

Philomarin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 232, 1921) enthält Chloralhydrat, Amara und Karminativa. Es wird gegen Seekrankheit empfohlen. Darsteller: Brocades & Stheeman in Meppel.

Phosphokodyl werden Ampullen genannt, die 0,5 g Natriumglyzerophosphat nebst Natriumkakodylat von 0,05 g

ansteigend bis 0,15 und fallend bis 0,05 g in keimfreier wässriger Lösung enthalten. Zu einer Kur gehören 20 Ampullen zu 1 ccm. Darsteller: C. L. Herrmann, Apotheker, Chem. Laboratorium in Berlin SW.

Poele-Rinde (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 232, 1921) wird von *Alstonia spectabilis* R. Br. gewonnen. Eine Abkochung wird gegen Malaria und Zuckerkrankheit empfohlen.

Ponoson-Rheumatismustee Opheyden (Ph. Ztg. **66**, 126, 1921) besteht aus 3 T. Folia Sambuci nigri und 1 T. Folia Trifolii fibrini. Darsteller: Biologische Werke Opheyden zu Brackwede i. W.

Poral (Ph. Weekbl. **58**, 898, 1921) sind Dragées aus Bencinnosal (ein Gemisch gleicher Moleküle Natriumbenzoat und -cinnamylat), Extrakten aus *Convallaria majalis*, *Anemone pulsatilla*, *Lobelia inflata*, *Drosera rotundifolia*, *Sisymbrium officinale* und *Eucalyptus globulus*. Anwendung: gegen chronische Bronchitis, Atemstörungen und Tuberkulose. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Poraline, eine Einatmungsflüssigkeit, von der ein Kaffeelöffel voll auf $\frac{1}{2}$ l kochend heißes Wasser gegossen und eingeatmet wird, man kann es auch verdampfen und dann einatmen bei Schnupfen, Bronchitis, Asthma, Emphysem usw. Nach Ph. Weekbl. **58**, 898 (1921) besteht es aus Oleum Melaleucae, Eukalyptol, Menthol, Oleum Cinnamomi, Oleum Pini und Paraisopropylmetakresol. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Quinophan ist ein Atophan-Ersatz. Darsteller: Evans Sons Lescher & Webb in London.

Quinphos gegen Influenza, eine Flüssigkeit und Tabletten. Darsteller: Thompson & Capper, Ltd. in Liverpool.

Renchol, Wasser gegen Flechten, Ausschläge, Wunden, Gicht, Kopfschmerzen usw. Darsteller: Peter Rench in Karlsruhe.

Rheuma-Mattan besteht aus Salizylsäure, Saglyn (Salizylsäure-Glycerinester) und Seife. Darsteller: Chemische Fabrik

Fritz Kripke G. m. b. H. in Berlin-Neukölln.

Robursan ist ein aus Cinchona, Kola, Pepton, löslichen Phosphaten und Malaga bereitetes Elixir.

Rose's Bandwurmkur besteht aus einem Mittel für Kinder, für größere Kinder und Erwachsene und einem für Erwachsene mit weiter vorgeschrittener Wurmkrankheit. Bezugsquelle: Versandapotheke des Instituts für Wurmeleidende.

Rucoval (Ph. Weekbl. **58**, 899, 1921) ist eine Salbe aus kolloidem Schwefel, kolloidem Zink, Perubalsam, Tribromsalol, Resorphan (Dibenzoyltrijodoresorzin), Äthylparaminobenzoat und Zinkperoxyd. Anwendung: bei Ekzem, Flechten, Pityriasis usw. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Rufanol-Salbe (Ph. Ztg. **66**, 126, 1921) besteht aus Oleum Lini, Cera flava und Resina Pini. Darsteller: Alfred Sauer in Chemnitz.

Sanosil, ein Stärkungsmittel, besteht aus 45 T. stärkehaltigen Pflanzenstoffen, 20 T. entöltem Kakao, je 5 T. Eiweißpulver, Milchpulver und Malz, je 10 T. Calciumphosphat und Milchezucker sowie etwas Eisen. Darsteller: Sanosil-Werk Piehl & Tinney in Berlin SW.

Santocrylkapseln (Ph. Weekbl. **58**, 899, 1921) enthalten Salizylsäure und Santalol. Darsteller: John Mawson & Co. in London.

Siggu gegen Rheumatismus. Darsteller: Bol & Co., G. m. b. H. in Bramsche.

Solvents sind Tabletten mit löslichen Arzneimitteln. Darsteller: Eli Lilly & Co in Indianapolis.

Soteria-Zahnschmerzmittel enthält Benzylalkohol. Darsteller: Chem. Fabrik Soteria G.m.b.H. in Königsee (Thür.).

Succine (Ph. Weekbl. **58**, 899, 1921) besteht aus Paraffin, Oleum Melaleucæ, Pyolisan (Natriumparatoluensulfochloramin, Zinksulfophenylat und Natriumfluorid). Es wird angewendet bei Brandwunden, Geschwüren usw., indem man es bei niedriger Wärme schmilzt und auf die Wunden streicht. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Sycosan, Dr. Schubert's Flechtensalbe, gegen Bartflechte, Psoriasis usw. Darsteller: Apotheker Walter Meyer zu Halten i. Westf.

Temagin, Teerblock, ein Teerseifenersatz. Darsteller: Dr. Renz Dürrwanger, Chem. Werkstätten in München.

Tasseo ist ein Mittel gegen Fettsucht. Darsteller: Th. Tasse & Co. in Boston.

Thymomint (Ph. Mh. **2**, 73, 1921) enthält Extr. fl. Thymi Serpylli 100 g, Tinct. Rhei vin. 150 g, Glycerin., Natr. brom., Kal. brom. je 10 g, Ammon. brom. 5 g, Ol. Menth. pip. gtt. 40, Sacchar. 400 g, Aqua destill. ad 1 kg. Darsteller: Phönix-Apotheke in Stellingen-Langenhofde bei Hamburg.

Thypen werden Kapseln genannt, von denen jede je 0,25 g Thymol und Tierkohle enthält. Sie werden zur Behandlung von Typhusbazillenträgern verwendet.

Trockin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 249, 1921) besteht aus 1. einer bitter schmeckenden Tinktur, 2. einem schwachalkoholischen Pflanzenauszug, 3. Tabletten aus einem Hopfenpräparat. Darsteller: Apotheker Dr. Timmermann in Fresen.

Tussalvin (Ph. Mh. **1**, 167) ist ein Keuchhustenmittel, das unter die Haut gespritzt wird.

Vasoglykal zur Vorbeuge gegen Frost. Darsteller: Addy Salomon in Charlottenburg, Wallstraße 11.

Venusin (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 249, 1921) soll Säfte von Keimdrüsen enthalten und als Büstenmittel sowie bei Blutstockungen gebraucht werden. Darsteller: Hormon-Präparate in Berlin.

Vethormon gegen geschlechtliches Unvermögen bei Tieren. Darst.: Wilhelm Natterer, Fabrik pharm. Präparate in München.

Vitmar, ein Kindermehl. Darsteller: Callard & Co. in London.

Zefergan-Tabletten enthalten Lezithin, Calciumphosphat, Nährsalze und aromatisierten Zucker. Anwendung: gegen Bleichsucht, Unterernährung, Nervosität usw. Darsteller: H. Th. Böhme, Chem. Fabrik in Chemnitz.

Zeman gegen Flechten, eiternde Wunden, Mauke und Strahlenfäule. Darsteller:

Chem. Fabrik Vetera, G. m. b. H., in
Görlitz. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über eine chemische Differenzialdiagnose zwischen Maniok- und Reismehl und anderem Mehl.

Desvergues (Ann. de chim. anal. 1921, 205) hat gefunden, daß reines Maniokmehl mit Alkohol und Salzsäure eine Rotfärbung gibt. Dasselbe ist auch mit Reismehl der Fall. Bei der Untersuchung verfährt man wie folgt: In einen Kolben bringt man 10 g des zu untersuchenden Mehles; dazu gibt man 45 ccm Alkohol 95 v. H. und 5 ccm Salzsäure 32 v. H., versieht den Kolben mit einem Rückflußkühler und läßt 5 Minuten lang sieden. Man läßt erkalten und filtriert dann.

In dieser Weise geprüft verhielten sich die untersuchten Mehle folgendermaßen:

Hafermehl	strohgelbe	Färbung.
Weizenmehl	hellrötlichgelbe	"
Maismehl	gelbe	"
Maniokmehl	kirschrote	"
Gerstenmehl	hellstrohgelbe	"
Reismehl	dunkelrote	"
Roggenmehl	rötlichgelbe	"

In einem Gemisch von Weizen- und Maniokmehl ist die Färbung des Manioks schwierig neben der des Weizens zu beobachten. Verf. schlägt daher vor, sich eines Kunstgriffes zu bedienen: Die alkoholische Lösung wird mit 50 v. H. Benzol und 35 v. H. Wasser versetzt. Es bildet sich dann eine obere braungelb gefärbte Benzol- und eine untere rotgefärbte alkoholische Färbung.

Dr. J.

Drogen- und Warenkunde.

Unter deutsches Erdwachs wird neuerdings von der Firma Deutsches Erdharzwerk, G. m. b. H., Zittau i. Sa., ein Erzeugnis in den Handel gebracht, das, wie das Montanwachs, aus der Braunkohle gewonnen wird (Chem. Umschau 27, 220, 1920). Während aber das Montanwachs, 80 bis 90 v. H. Wachs und 10 bis 20 v. H. Harz enthält, beträgt der

Harzgehalt des Erdharzes 80 und sein Wachsgehalt nur 20 v. H. Auch ein Reinharz läßt sich daraus gewinnen. Folgende Kennzahlen wurden gefunden:

	Rohharz	Reinharz
Schmelzpunkt nach		
Krämer und Sarnow	80°	97°
Säurezahl	24,4	12,5
Verseifungszahl	36	50
Asche		Spuren

In seinem Aussehen ähnelt das Erdharz dem Madagaskar-Schellack. Es eignet sich zur Leimung dunkler bis gelber Papiere und ganz besonders zur elektrischen Isolierung. Seine Dielektrizitätskonstante ist 3,1 (Kautschuk 2,3) und auch seine Durchschlagskraft ist sehr hoch. Schließlich ist es ein guter Rohstoff für die Herstellung von Lacken; vor dem Kolophonium hat es den Vorzug einer niedrigen Säurezahl voraus. T.

Über die Zusammensetzung des Tragants.

Sullivan (Proc. Chem. Soc. u. Bollett. chim. farm. 1921, 231) hat die Hauptbestandteile des Tragants isoliert und von diesen folgende Beschreibung gegeben: Zellulose. Sie bildet den in siedendem Wasser, Alkalien und kalten Säuren unlöslichen Anteil der Droge. Mit verdünnter Schwefelsäure behandelt gibt sie Arabinose und einen zelluloseähnlichen Rückstand. Wird dieser mit Ammoniak und Brom weiter behandelt, so löst er sich allmählich. Löslicher Gummi. Es wurde eine Reihe von Säuren vom Typus der Geddasäure hergestellt. Alle sind linksdrehend. Es scheint sich um Polyarabico-trigalatan-geddasäuren zu handeln. Körnchen. Die Körnchen (anscheinend Stärke) färben sich mit Jod blau. Sie bilden mit Diastase Dextrose, aber keine Maltose. Bassorin ist eine Säure. $[\alpha]D = +98^{\circ}$. Das neutrale Baryumsalz enthält 9,2 v. H. BaO. Mit einem Überschuß von Alkali behandelt, gibt sie α - und β -Tragacantan-xylan-bassorinsäure. Erstere ist wasserlöslich und hat die Formel $HC_{24}H_{34}O_{20}H_2O$. $[\alpha]D = +138,6$ bis 138,2. Während 20 Minuten mit Schwefelsäure 5 v. H. bei 98° behandelt, bilden sich linksdrehende Tragacantose und Xylan-bassorinsäure, welche letztere in

kaltem Wasser. fast unlöslich ist. Basorinsäure. Sie ist in kaltem Wasser beinahe unlöslich und in alkalischer Lösung rechtsdrehend.

Die β -Tragacantan-xylan-bassorinsäure bleibt als zähe Masse zurück, da sich die α -Säure in kaltem Wasser löst. In alkalischer Lösung ist sie rechtsdrehend. Bei Behandlung mit Schwefelsäure gibt sie dieselben Verbindungen wie die α -Säure. Dr. J.

Techn. Mitteilungen.

Dauerwäsche-Präparate (Chemik.-Markt 1920, 225) sollen, auf Leinenwäsche übertragen, den Schmutz weniger annehmen als gewöhnliche Plättwäsche und ferner gestatten, diese mit kaltem Wasser und Seife so zu reinigen wie Zelluloidwäsche.

R. E. Kirchner empfiehlt zu diesem Zwecke eine Lösung von 30 kg Weichparaffin, 1 kg gelbes Bienenwachs, 1 kg Erdwachs und 0,25 kg Mohnöl in 200 kg Benzin. Die reingewaschene Wäsche wird damit imprägniert, an der Luft getrocknet und stark kalandriert.

Auch eine Imprägnierung der Wäsche mit Kollodium oder einer Lösung von Nitrozellulose in Spiritus (20 Teile Spiritus, 3 Teile Rizinusöl und etwas Essigsäure werden mit 100 Teilen Schießbaumwolle versetzt) dient dem gleichen Zwecke.

Baswitz löst die Abfälle aus Pergamentpapierfabriken in Kupferoxydammonium und imprägniert damit die Wäsche. Hirsch erhitzt 5-Teile Eisenvitriol, 5 Teile Zinkvitriol und 6 Teile Kautschuk mit 100 Teilen Leinöl und trägt diese Masse heiß auf die Wäsche auf.

Ein weiteres Präparat von O. Sandner besteht im wesentlichen aus einer Harzseife, die in heißem Wasser gelöst wird, und einer schwachen Chlorcalciumlösung. Der Niederschlag wird getrocknet, gepulvert, und es werden zu je 70 Teilen dieses Pulvers 30 Teile eines Gemisches von Harz, Terpentinöl und Leinöl mit Zugabe von 10 v. H. Bleiweiß gemischt. Das Präparat wird mittels Bürste auf die Wäsche gebracht.

Chevallot verrührt Kasein in Wasser (4 kg auf 20 l) und gibt 100 g gelöschten

Kalk in Pulverform, 2 kg neutrale Seife (in 24 l Wasser gelöst) nach und nach zu. Die damit behandelte Wäsche wird in eine warme Lösung (etwa 60°C) von essigsaurer Tonerde getaucht, wodurch der Kaseinkalk unlöslich wird.

Gemäß eines amerikanischen Patents (U. S. A.-Patent Nr. 861435) wird gestärkte Leinenwäsche mit einer Lösung von 5 Teilen Pyrotylin in 95 Teilen Amylacetat, der 1 Teil Zinkoxyd beige-fügt ist, überzogen.

Natronwasserglas mit Zusatz von Zinkoxyd eignet sich besonders gut für farbige und weiße Wäsche. Von damit behandelter Wäsche lassen sich selbst Tintenflecke und Striche mit Kopierstift leicht mittels Seife entfernen. Das Präparat läßt sich auch zum Wasserdichtmachen weißer Damen-Stoff-Schuhe gebrauchen.

W. Fr.

Schädigung der Wäsche durch Wasserglas soll nach D. R.-P. 316 293 durch Nachbehandlung mit Chlorammoniumlösung vermieden werden. G. Habermann (Chem. Umschau 27, 221, 1920) stellte jedoch fest, daß durch die erwähnte Nachbehandlung zwar der Aschegehalt vermindert wird, nicht aber ihr Gehalt an Kieselsäure: T.

Uhrmacheröle. Am besten eignet sich nach W. Hacker (Chem. Umschau 27, 251, 1920) Rinderklauen- oder Knochenöl, das durch Abkühlen von den festen Bestandteilen befreit wurde. Diese Arbeit wird zweckmäßig derartig ausgeführt, daß man das Öl in Benzin löst, diese Lösung lange Zeit bei 20° stehen läßt, dann filtriert und das Benzin verdampft. Um das Öl zu entsäuern, wird es wiederholt mit Natronlauge oder mit 90 v. H. starkem Spiritus geschüttelt. Auch aus Oliven-, Mandel- und Rüböl kann man Uhrmacheröl bereiten. T.

Lichtbildkunst.

Momentaufnahmen werden in der warmen und lichtstarken Jahreszeit (Sommer) sehr viel gemacht. Um gute Erfolge zu erzielen, sind lichtstarke Optik, hochempfindliche Platten, sehr gut arbeitender

Verschuß maßgebend. Doch auch volle Aufmerksamkeit auf den zu photographierenden Gegenstand ist notwendig, man muß seine Nerven und Muskeln abrichten, damit sie schnell reagieren und besonders im Augenblick des Operierens sofort leistungsfähig sind und keinerlei Verzögerung eintritt. Derartige Verzögerung hat aber noch seine Ursache im Mechanismus der Kamera selbst. Selbst ein ausgezeichnete Verschuß braucht eine gewisse Zeit, den mechanischen Hebel- oder Birnen- druck auf sich wirken zu lassen und den Widerstand der Bestandteile, aus denen sich der Verschuß zusammensetzt, zu überwinden. Bei manchen Aufnahmen spielt diese Verzögerung eine Rolle. Bei Momentaufnahmen hat man mit diesen Beeinflussungen zu rechnen. —n.

Pulverförmige Entwickler sind sehr praktisch, besonders auf Reisen. Man wiegt die Pulver vorher ab und löst sie zum Gebrauch einfach in Wasser auf. Derartige Mischungen sind z. B. nach Hamecke in „Photogr. Chronik“ folgende: Hydrochinon; 1. 30 g Natriumsulfat, wasserfrei, 10 g Hydrochinon, 0,5 g Bromkalium. 2. 100 g Pottasche. Von den feingeriebenen Mischungen werden von 1 je 2 g, von 2 je 5 g abgewogen, in Paraffinpapier verschlossen und jede Sorte für sich in gutschließender Glasbüchse aufbewahrt. Zum Gebrauch löst man je ein Pulver 1 und 2 in 50 ccm Wasser oder beide zusammen in 100 ccm Wasser. Brenzkatechin; 1. 10 g Brenzkatechin, 2. 20 g wasserfreies Natriumsulfat und 60 g Pottasche. Von 1 je 1 g, von 2 je 4 g abgewogen. 150 ccm Wasser zum Lösen von 1 und 2. Metolhydrochinon; 1. Hydrochinon 12 g, Metol 6 g, Kaliummetabisulfat 2 g. 2. Natriumsulfat wasserfrei 35 g, Pottasche 90 g, Bromkalium 2 g. Abzuwiegen von 1 = 1 g, von 2 = 7 g. Gelöst in 150 bis 250 ccm Wasser. Ortol; 1. Ortol 15 g, Kaliummetabisulfat 7,5 g. 2. Natriumsulfat, wasserfrei 70 g, Bromkalium 1,5 g. Von 1 abzuwiegen 1 g, von 2 = 6,5 g. Lösungsmittel 100 bis 150 ccm Wasser. Glyzin; 1. Glyzin 10 g, Natriumsulfat, wasserfrei, 25 g. 2. Pottasche

50 g. Abzuwiegen von 1 = 3,5 g, von 2 = 5 g. Lösungsmittel 100 bis 200 ccm Wasser. —n.

Aus der Praxis.

(Nachdruck verboten.)

Der Staubschützer Lix, richtiger Atemschützer Lix (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 18, 97, 1921), verdankt seinen guten Sitz einem weichen, schmiegsamen Rahmen von gasundurchlässigem, abwaschbarem Stoff, der sich in Folge seiner konischen Gestalt schon bei ganz leichtem Zug des Kopfhaltbandes an Gesichter der verschiedensten Form dicht anlegt. Der eigentliche Körperteil des Gerätes besteht aus gummiertem Stoff hochwertiger Güte. Die zur Aufnahme des Stofffilters bestimmte Büchse von verhältnismäßig großem Querschnitt ist aus Aluminium gefertigt, so daß das Gesamtgewicht des Schützers trotz der Größe des Filters nur 50 g beträgt. Zum Abfangen feinen oder giftigen Staubes wird ein auswechselbares



Spezialwattfilter von hoher Leistung eingelegt; für größeren oder ungiftigen Staub genügt ein Stofffilter von sehr geringem Atemwiderstand. Beide Filterarten sind so handlich ausgebildet, daß sie bei sachgemäßer Behandlung vielfach benutzt werden können.

Der Schützer wird in 4 verschiedenen Größen angefertigt. Größe I ist für größte, Größe IV für kleinste Gesichter. Meist wird man mit Größe II auskommen.

Um den verschiedensten Bedürfnissen zu genügen, wird das Gerät in einer ganzen Reihe von Sonderformen geliefert. Es ist mit einem neuartigen Ausatmenventil (P-Ventil) ausgestattet. Dieses Ventil zeichnet sich durch vollkommen sichere Wirkungsweise bei leichtester Durchatmenbarkeit aus. Das Gerät wird auf Wunsch mit einem Stirnband ausgerüstet, dessen Anwendung sich besonders dann empfiehlt, wenn mit vornübergeneigtem Kopf gearbeitet werden muß. Eine andere Form hat eine besondere Verstärkung des Rahmens in den Nasenwinkeln und ist für Personen mit besonders schmalen Nasen geeignet.

Da der Anschluß des kleinen Schützers am Gesicht ein besonders guter ist, so kann es auch bei mäßiger Gasgefahr verwendet werden, wenn die Augen ungeschützt bleiben können. Durch Einlegen von getränkten Spezialfilterschwämmen und Kohlenfiltern lassen sich die verschiedensten Stoffe, wie Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, organische Lösungsmittel, Ammoniak usw., in befriedigender Weise abfangen. Die Spezialfilterschwämme, Kohlenfilter und die zu ihrer Tränkung besonderen Schutzsalzlösungen werden ebenfalls geliefert.

Ueber die Wirkungsweise oben erwähnten P-Ventils gibt die jedem Schützer beigegebene Gebrauchsanweisung genaue Auskunft.

Der Schützer und das P-Ventil ist den Herstellern Chemische Werke vormals Auer-Gesellschaft m. b. H. Kommanditgesellschaft in Berlin O 17 geschützt.

—tz—

Myrrhen-Zahnpaste.

Calcium carbonic. praec.	250
Rhiz. Iridis pulv.	250
Sapo medicat. pulv.	60
Borax pulv.	60
Myrrha pulv.	30,0
Glycerin. q. s.	

Parfümieren und Färben nach Belieben.
(The Spatula 1921.)

Konservierung von Lackleder.

Carnauba-Wachs	1,0
Terpentinöl	9,5
Anilinschwarz (fettlöslich)	0,06.

Das Carnaubawachs wird geschmolzen,

Terpentinöl und der Farbstoff darunter gerührt und mit Ol. Mirbani oder Ol. Lavandulae parfümiert. Die Masse wird mit einem weißen Lappen auf das Leder aufgetragen und letzteres nach dem Trocknen mit weicher Bürste poliert.

(The Spatula 1921.)

Bücherschau.

Die Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers. Ein Leitfaden für die Praxis und zum Gebrauch im Laboratorium von Dr. W. Ohlmüller, Geheimer Regierungsrat und früherer Vorsteher des Hygienischen Laboratoriums im Reichsgesundheitsamt und Professor Dr. O. Spitta, Privatdozent der Hygiene an der Universität Berlin, Geh. Regierungsrat und Vorsteher des Hygienischen Laboratoriums im Reichsgesundheitsamt. 4. neu bearbeitete Auflage. Mit 96 Textfiguren und zum Teil mehrfarbigen Tafeln. (Berlin. Verlag von Julius Springer 1921.) Preis M. 88,—, geb. M. 96,—.

Wenn es sich bei dem vorliegenden Werke auch um keine völlige Neuschaffung als vielmehr um die Neubearbeitung eines Buches handelt, das bereits drei Auflagen erlebt hat, so erfordert sie dessenungeachtet unter den heutigen Zeitläuften in Anbetracht der Hochflut an Literatur für die Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers einen Mut sowohl von Seite des Autors wie von jener des Verlegers, den der Buchbesprecher, welcher seit Jahren Material zur Erweiterung seiner kleinen Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers zusammengetragen hat, bisher nicht aufzubringen vermocht hat. Ihrer ganzen Anlage nach richten sich die Ausführungen Spitta's, des ungeachtet der doppelten Autorenbezeichnung alleinigen Bearbeiters, in erster Linie an die Adresse der Hygieniker, Medizinalbeamten und öffentlichen Untersuchungsanstalten. Gleichwohl möchte ich auf Grund der von mir wiederholt zum Ausdrucke gebrachten Anschauung, daß sich insbesondere der Landapotheker, der als Mitglied der Gemeindeverwaltung sich häufig in die Lage

zur Abgabe gutachtlicher Äußerungen in hygienischen Fragen versetzt sehen wird, sich mit den Grundzügen der Hygiene vertraut machen sollte; dem Erwerbe des neuen Spitta'schen Werkes als Ergänzung des Grundrisses der Hygiene des gleichen Verfassers das Wort reden.

Obgleich von Hause aus Hygieniker hat Spitta mit anerkennungswerter Objektivität die chemische Untersuchung des Wassers und des Abwassers auf eine so breite Basis gestellt, daß es restlos allen Anforderungen zu genügen vermag, welche der fortgeschrittene Wasseranalytiker an ein derartiges Buch zu stellen sich gezwungen sieht. Ungeachtet der vom Verfasser in der Einleitung vorgebrachten Einschränkung, daß die Hygiene der Wasserversorgung nicht zu den Aufgaben dieses Buches zu zählen sei, hat diese dennoch bei der Besprechung der bei Probeentnahme zu beachtenden Gesichtspunkten erfreulicher Weise die unumgänglich notwendige Beachtung gefunden.

Der Satz, den auch ich in meinen Veröffentlichungen immer wieder vertreten habe, daß die Beurteilung von Trink-, Nutz- und Abwässern auf Grund der physikalischen und chemischen Analyse allein und ohne vorhergegangene gründliche Besichtigung der örtlichen Verhältnisse nur in Ausnahmefällen zulässig sei, vermag nicht oft genug für den Neuling wiederholt zu werden. Dieser wird mit besonderer Genugtuung die eingehende Beschreibung der Technik mancher chemischer und bakteriologischer Untersuchungsverfahren, die hier doppelt wertvollen Angaben hinsichtlich der Herstellung der benötigten Reagenzien, Normallösungen, Farbstofflösungen und Nährböden, welche mit wünschenswerter Klarheit zum Ausdruck gekommen sind, begrüßen.

Bei den Ausführungen über die physikalische Prüfung des Wassers und Abwassers wird den neuen Erkenntnissen hinsichtlich des elektrischen Leitvermögens, der Radioaktivität, sowie der Beurteilung des Wassers mittels des Zeiß'schen Interferometers; einer der letzten Errungenschaften deutschen Forscherfleißes, bereits Rechnung getragen.

Die Angaben über die chemische Untersuchung des Wassers und Abwassers, welche naturgemäß sich im allgemeinen in den bekannten Bahnen bewegen: Bestimmung der Reaktion, des Säuregrades, der Alkalinität, der Kohlensäure, des gelösten Sauerstoffes, des Schwefelwasserstoffes, der Fäulnisfähigkeit, von Ozon, freiem und gebundenem Chlor, Wasserstoffperoxyd, des Gesamtrückstandes, des Glühverlustes, der suspendierten Stoffe, der Chloride, Sulfate, Phosphate, der Stickstoffverbindungen, der „organischen Substanzen“, des Chlorbindungsvermögens, des organischen Kohlenstoffes, der Zellulose im Abwasser, des Fettes und der Seifen im Abwasser, der Erdalkalien, der Härte des Wassers, der Alkalimetalle, der Kieselsäure, der Tonerde, des Eisens, des Mangans, des Bleis, Kupfers und Zinks, einiger anderer gelegentlich vorkommender Stoffe, die physikalische und chemische Untersuchung von Schlammproben — haben eine zeitgemäße Revision und Ergänzung gefunden. Die bei den einzelnen Abschnitten eingefügten Hinweise auf die am Schlusse des Buches zusammengestellten, außerordentlich reichen Literaturangaben, wodurch sich das satzsaft bekannte, mit großem Zeitverluste verbundene Suchen in den einzelnen Fachzeitschriften erübrigt, verleihen dem Werke einen ganz besonderen Wert. Es ist sehr zu begrüßen, daß diese Gepflogenheit neuerdings immer mehr und mehr an Boden gewinnt.

Die für mich naheliegende Versuchung zu einem näheren Eingehen auf die Abschnitte — I. Die physikalische Prüfung des Wassers und Abwassers, II. Die chemische Untersuchung des Wassers und Abwassers, V. Die Probeentnahme und VI. Die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse — muß ich mir in Anbetracht der Ausstellungen von untergeordneter Bedeutung von meiner Seite aus versagen.

Daß die Abschnitte III. Die mikroskopische Wasser- und Abwasseruntersuchung und die biologische Beurteilung des Wassers und Abwassers nach seiner Flora und Fauna und IV. Die bakteriologische Untersuchung des Wassers und Abwassers eine besonders liebevolle Ver-

teilung finden würden, stand für den Kenner der bisherigen Spitta'schen Veröffentlichungen ohne weiteres zu erwarten. Die eingehenden Vorschriften in diesen beiden Kapiteln zur Herstellung der benötigten Farblösungen und Nährböden lassen den Erwerb des Buches für den Anstaltsapotheker im besonderen Maße empfehlenswert erscheinen. Zahlreiche Textfiguren für die einzelnen Versuchsanordnungen, sowie zum Teile farbig behandelte Geleittafeln zur mikroskopischen Wasseruntersuchung runden das mit an der Spitze der einschlägigen Literatur marschierende Werk, dessen Ausstattung durch den Verlag vollste Anerkennung verdient, vorteilhaft ab.

Ludwig Kroeber.

Über den Tod. Von Georg Perthes, Professor der Chirurgie. (Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen, 1920.) Preis M. 3,— geh. 22 Seiten.

In der reizvollen, klaren Sprache eines gemeinverständlichen Vortrages schildert der Verfasser, belebt durch eine große Anzahl von Beispielen, die Arten und Vorgänge des physiologischen Todes. Es ist eine Zusammenfassung alles dessen, was wir bisher über dieses dunkle Gebiet wissen. Das kleine Schriftchen hebt sich über ähnliche schon dadurch heraus, daß es gerade jene Gebiete betont, die für uns noch ungelöste Rätsel einschließen; außerdem aber weil der Verfasser bis auf wenige Ausnahmen davon absieht, in Fachausdrücken zu reden. Ich glaube, daß jedermann diesen Vortrag mit Gewinn lesen und inne werden wird, daß hier nicht nur ein Forscher, sondern auch ein Mensch spricht. Deswegen sei ein Wort angeführt, das gehört zu werden verdient: „Das beste freilich leistet meistens, wenn es zu Ende geht, die hingebende, aus freiem Willen sich aufopfernde, nicht mit dem Achtstundenlohn bezahlte Krankenpflege“.

Hanns Fischer.

Preisänderungen in der 2. Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1921. Nachtrag zur 2. Ausgabe. Amtliche Ausgabe.

Berlin 1921. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis geb. M. 1,60.

Der vorliegende Nachtrag, der am 1. September in Kraft getreten ist, enthält 232 Preiserhöhungen, 180 Ermäßigungen, während für Adeps benzoatus, Amylum Triticum, Sapo unguinosus, Sebum benzoatum und Sebum salicylatum, für die bisher Preise fehlten, solche neu eingestellt sind. —tz—.

Verschiedenes.

Kleine Mitteilungen.

Baden: An den Universitäten Freiburg und Heidelberg sowie an der technischen Hochschule in Karlsruhe wurden die bisherigen Vorsitzenden für die Kommissionen zur Prüfung von Nahrungsmittelchemikern 1921/22 wieder ernannt. W.

Sachsen: Ebenso wie in Preußen werden vom 1. Oktober ds. Js. ab die Universitätsgebühren, die Vorlesungsgebühren usw. erhöht.

Freiburg i. Br.: Am 28. und 29. 9. ac. findet hier der Pharmakologen-Kongreß statt.

Hochschulschrichten.

Aachen: Zu a. o. Professoren wurden ernannt, die Privatdozenten Dr. L. Hopf (Theoretische Physik und physikal. Mechanik), Dr. P. Lipp (analytisch-organische Chemie) und Dr. G. Lambris (Technische Chemie).

Darmstadt: Lehraufträge erhielten die Privatdozenten Prof. Dr. J. Baerwald (Relativitätstheorie) und Prof. Dr. W. Moldenhauer (Grundzüge der Chemie). W.

Halle: Geh. Rat Prof. Dr. E. Abderhalden lehnte nach langen Verhandlungen mit der Schweizer Regierung und dem preussischen Kultusministerium den Ruf an die Universität Basel ab.

Leipzig: Der a. o. Prof. für analytische Chemie Apotheker Dr. W. Böttger hat einen Ruf an das staatliche Materialprüfungsamt in Dahlem als Vorstand der Abteilung für allgemeine Chemie und einen Ruf als ordentlicher Professor auf die o. Professur für anorganische und analytische Chemie an die deutsche technische Hochschule in Prag erhalten.

Würzburg: Die Stadt Würzburg verlieh Prof. K. Röntgen in München das Ehrenbürgerrecht.

Briefwechsel.

Anfrage 160: Enthält Herba Equiseti und Extractum E. Bestandteile, die gegen Krankheiten besonders wirksam sind?

Antwort: Herba Equiseti wird als Tee allein oder in Mischung mit anderen Kräutern gegen Lungentuberkulose angewendet, vor allem wegen der löslichen Kieselsäure, die der Aufguß enthält. Man glaubt, daß das Lungengewebe durch organische Kieselsäureanlagerung gesättigt wird. Zu demselben Zweck dient auch der Euphorontee der Biologischen Werke Opheyden in Brackwede. Die medizinischen Versuche über die Wirkung sind vorläufig noch nicht abgeschlossen, so daß noch kein endgültiges Urteil abgegeben werden kann. W.

Anfrage 161: In welcher Form kann Ol. Chenopodii ambros. als Wurmmittel angewendet werden?

Antwort: Die Verarbeitung von Ol. Chenopodii ambros. zu Tabletten ist kaum möglich, da die Einzeldosis 6–9 Tropfen stark ist. Dagegen ist die Emulsionsform zu empfehlen mit geeigneten Geschmacks-korrigenzen und Rizinusölbeigabe. W.

Anfrage 162: Wie entfernt man den Holzwurm?

Antwort: Man lege Möbelteile in Sublimatlösung. Dachgebälk und rohgezimmertes Holz, empfiehlt sich, mit Karbolineum oder Petroleum zu imprägnieren. W.

Anfrage 163: Wie reinigt man Teppiche und Plüschmöbel?

Antwort: Ein sehr gutes Reinigungsmittel für Teppiche ist das Petroleum. Nachdem der Teppich geklopft und gebürstet ist, reibe man ihn stückweise mit einem in Petroleum getränkten Tuche ab und dann wird mit einem trockenen Leinentuche nachgerieben. Der Teppich wird vollständig rein und es werden vor allem die Farben derart aufgefrischt, daß der Teppich wie neu aussieht.

Ebenso können Plüschmöbel gereinigt werden. Für diese kann man außerdem eine Mischung von 3 Löffeln Salmiakspiritus und 2 l Wasser als Reinigungsmittel verwenden. W.

Anfrage 164: Gibt es ein einfaches Hausmittel gegen Frost?

Antwort: Ein einfaches Hausmittel, welches aber nur im ersten Stadium hilft, ist heißes Wasser mit Chlorkalk. Sobald sich rote Stellen zeigen, stecke man die Hände oder Füße in heißes Wasser und seife dieselben gründlich ein. Sobald das Wasser lau wird, spüle man die Stellen sofort unter der Wasserleitung ab. W.

Anfrage 165: Wie entfernt man den üblen Geruch von Fleisch, welches sonst noch unverdorben ist?

Antwort: Man lege das Fleisch in eine hellrosafarbige Lösung von übermangansaurem Kalium in Wasser, danach wäscht man das Fleisch in klarem Wasser ab und verwendet es möglichst sofort. Der Geruch wird durch diese einfache Art vollständig entfernt. W.

Anfrage 166: Wie vermeidet man das Filzigwerden von Wollzeug beim Waschen?

Antwort: Man verdünnt zwei Löffel Salmiakspiritus mit einem Eimer lauem Wasser, benutzt dieses als Waschwasser und wäscht besonders empfindliche Stoffe mit Gallseife. W.

Antwort auf Frage 152 (Nr. 35): Zur Bekämpfung der Hundestaupe empfiehlt sich die Anwendung des von den Höchster Farbwerken hergestellten Trypanblaus. Von diesem werden 3 bis 15 ccm in 1 v. H. starker Lösung subkutan oder intravenös eingespritzt. Die Einspritzung wird meist reaktionslos vertragen. Staupekranken Hunde sind am 2. bis 3. Tage nach der Injektion gesund. Die allgemeine Munterkeit und guter Appetit kehren wieder, die Staupepusteln trocknen ein und Nasen- und Augenkatarrh verschwinden. Ab und zu tritt eine Verschlimmerung am Tage der Injektion ein, um erst dann der endgültigen Besserung Platz zu machen. Trypanblau medicinale Hoechst wird in Substanz oder in 1 v. H. starker Lösung in Ampullen zu 5 bis 50 ccm geliefert.

Dr. Bohrisch.

Antwort auf Anfrage 152: Wenngleich der Hundestaupeerreger noch nicht gefunden ist, so sind nach den Erfahrungen von Erich Krieger doch von den vielen Mitteln, die gegen diese Seuche angepriesen werden, die serotherapeutischen immer noch die natürlichsten und wirkungsvollsten. Nähere Auskunft erteilt darüber das Pharmazeutische Institut Ludwig Wilhelm Gans, Oberursel i. Taunus, das sich vornehmlich mit der Herstellung von Hundestaupeimpfstoffen befaßt.

Da die Zahl der Impf- und Serumgegner ständig größer wird, so soll auch noch erwähnt werden, daß bei der großen Verschiedenartigkeit, mit der die Staupe aufzutreten pflegt, ein Universalmittel nicht möglich sein kann. Jedoch leistet frühzeitiges und sachgemäßes Eingeben von dem Trockenhefepräparat Staupe-Antigurmin-Zyma Wunder. Näheres über die Behandlungsweise mit diesem Heilmittel, sowie die als Staupe bezeichnete Krankheit finden Sie in dem Heftchen, welches die Firma Zyma versendet. W.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).
(27. Fortsetzung.)

11. Hydrierte karbozyklische Verbindungen.

Man rechnet hierzu die Naphthene und die Terpene.

Pharmazeutische Bedeutung hat von den *Naphthenen* das Hexamethylen, C_6H_{12} , mit seinem Derivat, dem Hexamethylentetramin (Urotropin), dessen Erkennungsprobe in restlosem Verbrennen mit fast farbloser Flamme besteht. Als Übungspräparat ist es leicht zu gewinnen durch vorsichtiges Eindampfen von Formaldehyd und Ammoniak. (Vergl. Kommentar des D. A.-B.)

Zu den *Terpenen* gehören die meisten ätherischen Öle (Ausnahmen: Bittermandelöl = Benzaldehyd, Senföle u. a.), deren Hauptbestandteil das Pinen, $C_{10}H_{16}$, ist, ferner Kampfer und Kautschuk.

Als Ausweisproben für die *ätherischen Öle* dienen Geruch, vollständige Flüchtigkeit, spezifisches Gewicht, optische Drehung, auch Brechungsindex. Von Wichtigkeit ist das Verhalten der Öltropfen in Alkohol von verschiedener Konzentration. Die Darstellung geschieht meist durch Destillation der zerkleinerten Droge mit Fetten oder niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen. Aus den sogenannten Ölpomaden wird das äthe-

rische Öl mittels Alkohol extrahiert. Die Technik ist am besten bei der Besichtigung von Fabriken ätherischer Öle zu erfahren, die bezüglich Zerkleinerungsapparaten für die Drogen, moderner Preßeinrichtungen und Destillationsapparaten verschiedenartiger Konstruktion für jeden Pharmazeuten von größtem Interesse sind. (Z. B. die Weltfirma Schimmel & Co.¹⁾ in Miltitz b. Leipzig, wo auch die Anpflanzungen von Rosen, Angelika, Lavendel, Ysop, Veilchen u. a. sehenswert und kulturell wichtig sind.)

Als Ausweisreaktion auf *Kampfer* dient das spezifische Gewicht: Japankampfer schwimmt auf Wasser. Dargestellt wird er durch Destillation des geraspelten Holzes und der Blätter des Kampferbaumes (*Laurus camphora*) mit Wasser. Synthetisch wird Kampfer durch Einwirkung von Salzsäure auf Pinen (Terpentinöl) erzeugt.

Kautschuk gehört zu den Polyterpenen $(C_5H_8)_n$. Er ist meist in dem Milchsafte tropischer Pflanzen verschiedener Familien enthalten. Durch Behandeln mit Chlorschwefel, S_2Cl_2 , wird er gehärtet (vulkanisiert).

¹⁾ von Rechenberg, Gewinnung und Trennung der ätherischen Oele durch Destillation. Selbstverlag Schimmel & Co.

Therapeutisches:

Hexamethylentetramin wird, da es leicht Formaldehyd abspaltet, zumeist als Desinfiziens der Harnorgane verwendet. Hierher gehören auch zahlreiche „Spezialitäten“, die Kombinationen des Präparates mit anderen Stoffen oder Elementengruppen darstellen.

Ätherische Öle werden zufolge ihrer bakteriziden Wirkung zur Desinfektion der Harnwege verwendet, und zwar besonders bei Gonorrhoe (Ol. Santali, Balsam. Copaivae), ferner in Form von Inhalationen zur Desinfektion der Respirationsorgane (Ol. Eucalypti, Ol. Pini pomilionis). Bei Ischias intramuskulär Ol. Eucalypti. Als Rubefaziens zu Einreibungen spirituös-seifige Mischungen von Ol. Thymi, Ol. Rosmarini u. a. Als Stomachika, Analeptika und Anaesthetika Ol. Menthae, Ol. Lavandulae u. a. Gegen Darmparasiten als Anthelmintikum Ol. Chenopodii anthelmintici. — Auch zu technischen Zwecken ist die Verwendung von ätherischen Ölen vielseitig. Erwähnt seien Zederholzöl und Kanadabalsam für optische Zwecke, ferner Terpentinöl.

Kampfer dient als Exzitans, und zwar subkutan als Kampferöl und neuerdings intravenös in wässriger Lösung.

Von der therapeutischen Verwendung des **Kautschuks** seien hier nur die Pflasterfabrikation und die therapeutische Kautschuklösung (Traumaticin) erwähnt. — Auf die mannigfaltige technische Verwendung des Kautschuks kann hier nicht eingegangen werden.

12. Heterozyklische Verbindungen — Alkaloide.

Zu den heterozyklischen Verbindungen gehören die meisten Alkaloide. (Die

Leichenalkaloide z. B. sind keine heterozyklischen Verbindungen; sie leiten sich vielmehr von den Ammoniumbasen ab.)

Der Nachweis der Alkaloide geschieht mit allgemeinen und spezifischen Reaktionen. Letztere sind im D. A.-B. bei den einzelnen Alkaloiden aufgeführt; als allgemeine Reaktionen gelten Niederschläge mit gewissen Reagenzien (Gerbsäure, Platinchlorid, Jodwasser u. a.). Ferner ist als allgemeine Untersuchungsmethode auch die optische Drehung zu berücksichtigen.

Die Darstellung von Alkaloiden als pharmazeutische Übung gehört in das Laboratorium der Hochschule. Die Berücksichtigung von industriellen Einrichtungen, soweit diese zugänglich sind, sei auch hier empfohlen.

Therapeutisches:

Die Alkaloide werden sowohl innerlich als auch äußerlich nach vielseitigen Indikationen benutzt: Äußerlich als Anästhetika: Kokain, Morphin; in der Ophthalmologie: Atropin, Pilokarpin, Physostigmin, Skopolamin, Kōkain, Suprarenin u. a. Die innerliche Anwendung bezieht sich auf die Medikation per os und per anum (Suppositorien und Klysmen), sowie subkutane, intramuskuläre, intravenöse Lumbal- und Sakralinjektion. Als Haemostyptica dienen Suprarenin, Cornutin und Hydrastin. Die einzelnen Alkaloide mit ihren Indikationen und Applikationsformen sollen hier nicht aufgeführt werden. — Erinnert sei an die bereits in der vorigen Fortsetzung erwähnten Tabellen der Gegenmittel bei Alkaloidvergiftungen.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie der Wulstlinge.

Von Oberlehrer E. Herrmann (Dresden).

Die Wulstlinge lenken alljährlich die Aufmerksamkeit auf sich. Weisen doch die schwersten Vergiftungsfälle immer wieder auf diese Pilzgattung hin. Ist auch die Chemie der höheren Pilze noch in den Kinderschuhen, so hat man sich doch mit keinem Pilze eingehender befaßt, als mit dem bekanntesten Wulstlinge,

dem Fliegenpilz. Von Baustoffen finden sich in ihm folgende vor: Wasser, Säuren, Basen, Fette, Kohlenhydrate, Fermente, Eiweißkörper, Toxine, Farbstoffe und mineralische Bestandteile.

Der Wassergehalt beträgt 87 bis 90 v. H. Von Säuren sind die Propionsäure, eine Fettsäure, Palmitin- und Fumarsäure

festgestellt worden. An Basen enthält der Fliegenpilz Trimethylamin, Cholin, Muskarin und Muskaridin (Pilzatropin). Cholin ist eine giftige Base. Sie äußert sich in Erregung des Nervensystems, besonders der peripherischen Muskelnerven. Muskarin setzt den Blutdruck und die Pulszahl herab und endet mit Stillstand der Herz-tätigkeit. Es wirkt ferner pupillenverengernd. Es erzeugt starken Speichel- und Tränenfluß, vermehrte Gallenabsonderung und verringert die Harnausscheidung. Muskarin soll auch in anderen höheren Pilzen enthalten sein. So hat es Kobert auch im Satanspilze festgestellt, und zwar spricht er die Ansicht aus, daß es sich mit dem Alter des Pilzes erst bilde.

Nach Ludwig enthält der Fliegenpilz ein butterartiges, erstarrendes Fett von gelber bis brauner Farbe von dünnflüssiger Beschaffenheit, welches bei 8 bis 9° erstarrt. Dieses Fett enthält Phosphor. Es ist auch in *Amanita phalloides* und *pantherina* zu finden.

Von Kohlenhydraten finden sich im Fliegenpilz: Traubenzucker, Mannit, Mykose, nach Müntz bis 10 v. H. der Trockensubstanz und Pilzzellulose, Fungin genannt. In letzterer ist vor allem die Schwerverdaulichkeit zu suchen.

Von Fermenten enthält der Fliegenpilz mindestens 4 Arten, darunter besonders fettspaltende und oxydierende. Sie sind ebenfalls bei der Zersetzung der Pilze im Alter wesentlich beteiligt.

Eiweißkörper sind in geringer Menge vorhanden und zwar peptonartige, ferner solche, welche in Wasser löslich, andere wieder, welche nur in Alkali löslich sind. Die Unlöslichkeit eines Teils der Eiweißkörper setzt den Nährwert der Pilze einigermaßen herab.

Von Giftstoffen ist neben den giftigen Basen ein Toxin von rauschartiger Wirkung vorhanden, welches durch Atropin nicht beseitigt werden kann. Bei *Amanita phalloides* sind neben Muskarin 2 Toxine vorhanden, welche akute Leberanschwellung erzeugen. Das eine Toxin wirkt wie Phosphor, das andere, Phallin genannt, ist in der Wirkung noch stärker als die Helvella-säure. Es löst die roten Blutkörperchen auf und greift auch die Nieren

an. Das Muskarin in den sibirischen Fliegenpilzen zeigt ein abweichendes Verhalten gegenüber unseren Fliegenpilzen. Nach Nencki findet sich in jenen Fliegenpilzen kein fertiges, also vorgebildetes Muskarin, sondern es bildet sich erst beim Kochen. Daraus erklärt sich, daß die sibirischen Fliegenpilze nur rauschartige Zustände hervorbringen, aber nicht so giftige Eigenschaften haben wie vielfach unsere Fliegenpilze. Daß es aber mit der Giftigkeit des Fliegenpilzes gar nicht so weit her ist, wie allgemein angenommen wird, beweist die Tatsache, daß er namentlich im Jugendzustande und nach Abgießen des Kochwassers in den meisten Fällen ohne Schaden verzehrt wird. Das hat seinen Grund sowohl in der Beschaffenheit der Pilze, welche wechselnd sein kann, wie auch in der Verdauungskraft des Menschen. Auch Tierfütterungsversuche bis zu 5 Pfund täglich an Schweinen und Ziegen ergaben keine wesentliche Störung des Befindens.

An Farbstoffen herrschen rot und gelb vor. Sie sind überaus flüchtig, zer-setzen sich schon an der Luft in kurzer Zeit und widerstehen fast keinem Konservierungsmittel. Darum ist es fast unmöglich, Fliegenpilze in naturgetreuer Färbung für Sammlungszwecke zu präparieren. Vom Verfasser wurden mehrfache, aber meist vergebliche Versuche in dieser Richtung gemacht.

Von Harzen und Ölen hat der Fliegenpilz einen kampherartigen Körper, Amanitol genannt, und daneben ein ätherisches Öl.

Der mineralische Gehalt findet sich in den Aschenbestandteilen. Nach einer Analyse von Zellner und Heinrich ergibt sich folgendes Bild. Die Asche beträgt 8,53 v. H. der Trockensubstanz des Pilzes. Sie verteilt sich auf folgende Bestandteile in Prozenten des Aschenrückstandes:

Kaliumoxyd 49,53, Natriumoxyd 0,87, Kalk 0,29, Eisenoxyd und Tonerde 2,49, Magnesia 2,08, Phosphorsäure 15,32, Schwefeltrioxyd 2,05, Kieselsäure 5,82, Chlor 6,41, Kohlensäure 15,23. Besonders hohe Prozentzahlen zeigen Kali und Phosphorsäure. Diese Beobachtung macht

man bei allen höheren Pilzen. Darauf gründet sich der Wohlgeschmack der Pilzgerichte. Selbst bei den giftigen Wulstlingen ist von schlechtem Geschmack nicht zu sprechen. Entweder sind sie mild, fade oder von angenehmem Geschmack.

Es bestätigt sich aufs neue meine schon oft ausgesprochene Beobachtung: Giftpilze erkennt man nicht am schlechten Geschmack. Sie sind fast ausnahmslos von gutem Geschmack. Darum Vorsicht!

Über Cassia als Drogenbezeichnung.

Zu dieser Abhandlung von W. Zimmermann auf Seite 421 u. ff. schreibt uns Dr. v. Oefeles:

Seite 422 quält sich W. Z. mit der Etymologie von Cassia. Vom Chinesischen über das Arabische zum Griechischen zu kommen ist ein schlimmer Anachronismus. Die älteste semitische Sprache, aus der sowohl griechische als auch arabische Bezeichnungen entlehnt sind, ist babylonisch (assyrisch) oder akkadisch, wie es von den Keilschriftvölkern selbst genannt ist. Dort heißt das Verbum ks: schinden, die Haut abziehen.

Es war eine Lieblingsquälerei der assyrischen Könige, ihren gefangenen Feinden bei lebendigem Leibe die Haut abziehen zu lassen. Dies Verbum kommt darum in jeder assyrischen Königsinschrift wiederholt vor. Kasia ist darum einfach die abgeschälte (nämlich Rinde) und bedeutet natürlich im Arabischen, Hebräischen, Griechischen und Lateinischen auch nichts anderes. Kanu ist im Babylonischen „gerade sein“ und als Pflanze das Schilfrohr. Der erste Teil des chinesischen Wortes ist unzweifelhaft eine Form von diesem Worte als Lehnwort.

Chemie und Pharmazie.

Ein neues Eisensalz ist das von Dr. Röhm entdeckte Ferrisulfatchlorid oder Eisenoxysulfatchlorid oder am einfachsten Eisensulfatchlorid von der Zusammensetzung $\text{FeSO}_4\text{Cl} + 6 \text{H}_2\text{O}$. Hergestellt wird es nach einem patentierten Verfahren von der Firma Röhm & Haas, A.-G. in Darmstadt. Es besitzt eine gelbe Farbe und ist gegen Feuchtigkeit und Trockenheit beständig. Sein Eisengehalt beträgt etwa 19 v. H. B. Walther teilt in Chem.-Ztg. 45, 842 (1921) einige Vorschriften zur Bereitung von Tinten mit:

Klasse	0	I	II	III	IV
Wasser	1000	1000	1000	1000	1000
Tannin 80 v. H. —	27	17	14	12	10
Gallussäure, krist.	6	6	5	5	3
Oxalsäure	3	3	—	—	—
Salzsäure, roh 20°	—	—	7	7	6
Anilinfarbstoff	3	3	3	2,5	2,5
Karbolsäure	1	1	1	1	1
Eisensulfatchlorid	30	18	16	14	10

in das Aufbewahrungsgefäß gegeben. In weiteren 100 l kochenden Wassers löst man nun das Eisensalz und die Oxalsäure, wenn es sich um eine der beiden ersten Klassen handelt. Die Lösung gibt man nunmehr ebenfalls in das Lagerfaß und dazu die Salzsäure, soweit die letzten 3 Sorten in Betracht kommen. Alsdann verdünnt man das Ganze mit der verbleibenden Menge Wasser. Zum Schluß erfolgt unter kräftigem Umschütteln der Zusatz der Karbolsäure.

Für Eisengallus-Kopiertinte gibt Verf. folgende Vorschrift: Wasser 1000, Tannin 80 v. H. 40, Gallussäure 10,

Tannin und Gallussäure werden mit dem Anilinfarbstoff in 200 l kochendem Wasser gelöst und nach erfolgter Lösung

Ferrisulfatchlorid 37, Schwefelsäure, konz. 3,3, Anilinfarbstoff 10 bis 15, Sirup 80, Karbolsäure 1.

Die festen Bestandteile löst man zusammen in der ganzen Menge Wasser und bringt die erhaltene Lösung in das Aufbewahrungsgefäß, setzt dann die Schwefelsäure, darauf den Zuckersirup und die Karbolsäure zu. Man rührt alles gut durch, und die erhaltene Tinte kann nach dem Erkalten sofort abgefüllt werden.

—tz—

Eine einfache Vorrichtung zur Verhinderung des Übertitrierens hat R. Orthner in Gestalt eines 5 mm weiten Glasrohrs konstruiert, das seitlich einen nach unten umgebogenen Rohrstutzen angeschmolzen besitzt, mit dem es über den Rand des Becherglases gehängt wird, in dem die Titration vorgenommen werden soll. Das freie Ende ist zu einer Spitze ausgezogen, die den Becherglasboden berühren soll. Die Flüssigkeit steigt im Rohr in die Höhe und man titriert, wie üblich ins Becherglas. Die im Rohr befindliche Flüssigkeitssäule mischt sich nicht mit dem Becherglasinhalt und der Titrationsflüssigkeit. Hat man übertitriert, dann braucht man nur durch Heben des Rohrs die darin befindliche Flüssigkeit ausfließen zu lassen und das Rohr dann mit der Spritzflasche innen und außen gut abzuspülen. Der dadurch ins Becherglas kommende Überschuß untitrierter Flüssigkeit genügt stets, um die Übertitrierung aufzuheben, wodurch ein Zurücktitrieren vermieden wird.

W. Fr.

Bestimmung des Wassers in Alkoholen von Th. Wirth (Chem. Umschau 28, 72, 1921): Etwa 5 g Calciumhydrid, CaH_2 , werden in erbsengroßen Stücken ohne Staub in ein 50 ccm fassendes Kölbchen gegeben und mit Xylol, das durch Kochen mit Calciumhydrid völlig entwässert wurde, überschichtet. Das Kölbchen wird mit einem dreifach durchbohrten Gummistopfen verschlossen, in den ein in die Flüssigkeit eintauchendes Einleitungsrohr, ein Tropftrichterchen und ein Ableitungsrohr eingesetzt sind. Das Ableitungsrohr wird mit einem Azotometer verbunden. Die Luft im Apparat wird durch luftfreie, trockene Kohlensäure vertrieben, wobei man das Xylol einmal kurz aufkochen läßt, um die an den Cal-

ciumhydridstücken haftende Luft zu entfernen. Man läßt unter beständigem Durchleiten von Kohlensäure völlig erkalten, füllt die zu untersuchende Substanz in den Trichter und saugt sie durch Öffnen des Hahnes und Senken des Azotometer-Niveaugefäßes in das Reaktionskölbchen. Der Trichter wird mit etwa 10 ccm Xylol quantitativ nachgespült. Gemäß der Reaktion

$\text{CaH}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_2 = \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2$ tritt sofort Wasserstoffentbindung ein. Man läßt die Reaktion etwa $\frac{3}{4}$ Stunden lang gehen, während welcher Zeit beständig ein schwacher Kohlensäurestrom (2 Blasen in der Sekunde) durch die Flüssigkeit streicht. Die Kohlensäure wird im Meßgefäß durch Kalilauge absorbiert, der Wasserstoff sammelt sich an. Wenn keine Zunahme des Volumens mehr beobachtet wird, stellt man ab. Falls sich im Trichterrohr Gas ansammelt, verdrängt man es durch Einfließenlassen von trockenem Xylol in das Kölbchen. Weiterhin verfährt man wie üblich, achtet auf vollständige Absorption der Kohlensäure durch die Lauge, wartet den Temperatureausgleich ab, reduziert das abgelesene Wasserstoffvolumen auf 0° und 760 mm und rechnet die gefundene Menge Wasserstoff auf Wasser um ($1 \text{ Wasserstoff (H}_2) = \frac{1}{2} \text{ Wasser}$). Natürlich darf der zu prüfende Alkohol unter den Versuchsbedingungen nicht mit Calciumhydrid reagieren; bei wasserfreiem Propylalkohol und Amylalkohol trifft das zu. 2 Versuche mit ersterem ergaben 1,83 und 1,86 v. H. Wasser.

T.

Über Anhydride höherer Fettsäuren als synthetischer Neutralfettersatz (Chem.-Ztg. 44, 477). Beim Oxydieren von Paraffin bei 135 bis 145° C unter Luftenblasen nach F. Fischer und W. Schneider (Ber. d. D. Ch. Ges. 53, 922) entstehen Oxydationsprodukte, die sich nicht in Soda, sondern erst in Ätzlauge lösen und aller Vermutung nach deshalb aus Anhydriden bestehen. Werden solche Anhydride rein dargestellt, so sind sie für den menschlichen Genuß z. B. als Salatöl recht gut geeignet, wie D. Holde aus eigener Erfahrung mitteilt.

Die Anhydride der höheren Fettsäuren und Öle sind im Gegensatz zu den entsprechenden flüssigen bzw. schmalartigen Fettsäuren in Alkohol von 94 M. v. H. und schwächeren, in denen sich die Fettsäuren glatt lösen, unlöslich. W. Fr.

Bei der **Darstellung wasserfreier Blausäure** nach Gattermann aus Ferrocyankalium und verdünnter Schwefelsäure gewinnt man nur $\frac{1}{6}$ des Gewichtes des Salzes reine Blausäure. Durch Verwendung von Cyannatrium und zweckmäßige Änderung der Gattermann'schen Apparatur konnte K. Ziegler (Ber. chem. Ges. 54, 110, 1921) das Verfahren verbilligen. In einem 5 l-Glasballon wird an dem unteren Ende des dreifach durchbohrten Gummistopfens, an dem 1. ein Luftkühler, 2. ein Tropftrichter, 3. das Quecksilbersicherheitsrohr mit einem seitlich anmontierten zweiten Tropftrichter angebracht sind, ein starker Draht mit einem Trichterchen befestigt, dessen Abflußrohr verlängert und U-förmig nach oben gebogen ist. Auf dem Trichterchen, in welches gleichzeitig die Cyannatriumlösung und die verdünnte Schwefelsäure aus den Tropftrichtern einfließt, entwickelt sich die Blausäure, die aufgefangen wird, während die entstehende Bisulfatlauge durch das U-Röhrchen in den Ballon fließt. Aus 1 kg Cyankalium erhält man 500 g Blausäure, d. i. 90 v. H. der Theorie. — Will man die Blausäure einige Zeit aufheben, so schmilzt man sie am besten mit etwas gekörntem Chlorcalcium ein; so bleibt sie monatelang wasserhell und klar, während die Säure ohne diesen Zusatz sich nach kurzer Zeit gelb färbt oder sich unter Bildung von Azulonsäure vollständig zersetzt. e.

Apparat für Kjeldahlbestimmungen (Chem. Zentralbl. 4, 456, 1920). W. R. Raudall setzt beim Stickstoffaufschluß auf die Erhitzungskolben der Kjeldahlbestimmung zur Entfernung der lästigen Schwefligsäure-Dämpfe die Hälfte eines kugelig aufgeblasenen Chlorcalciumrohrs, biegt das Rohrende nach unten um und verbindet es mit einer Wasserstrahlsaugpumpe mittels eines Gummischlauchs. An

ein gemeinsames Gasableitungsrohr können auf diese Weise mehrere Erhitzungskolben angeschlossen werden. Zwischen Rohr und Saugpumpe ist eine Waschflasche mit Wasser einzuschalten. W. Fr.

Kolloide Tonseife (Chem.-Techn. Wschr. 1920, 380). Das Ausgangsmaterial hierfür ist der aus chinesischem Lehm gewonnene kolloide Ton, wie Weston im „Chemical age“ berichtet. Dieser Ton gehört zu der Klasse der „Suspensoide“ und ist ein reversibles Kolloid, da man ihn nach Belieben in Wasser lösen oder aus seiner kolloiden Lösung ausfällen kann.

Versuche haben dargetan, daß bei Zugabe von kolloidem Ton Seife stärker schäumt als diese allein, ferner hat der Schaum eine härtere Konsistenz und bleibt länger stehen. W. Fr.

Bei der **Opiumuntersuchung** wird es oft sehr unliebsam empfunden, daß man erst das Opium austrocknen muß, bevor man die Morphinbestimmung ausführen kann. Artur J. Jones (Pharm. Journ. 105, 550, 1920) gibt ein Verfahren an, bei welchem man das feuchte Opium sofort zur Prüfung verwenden kann und daneben die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes vornimmt. Das Verfahren lehnt sich an das der britischen Pharmakopöe mit Calciumoxyd an. Verf. bezeichnet es als sehr zweckmäßig, eine solche Methode auszuarbeiten, nach der sich alle beteiligten Kreise, Opiumhändler und Käufer, Alkaloidfabrikanten und Apotheker, richten könnten; sie müßte sich möglichst der in der britischen Pharmakopöe angegebenen anlehnen. e.

Artemisia breifolia Wallich als neue Santoninquelle. Nur wenige Artemisia-Arten enthalten Santonin; bisher war nur, neben dem Hauptlieferanten des Santonins (Artemisia maritima var. Stechmanmana Besser, deren unentwickelte Blütenköpfe 2 bis 3 v. H. Santonin enthalten) Artemisia gallica bekannt geworden. Nun haben H. G. Greenwich und C. E. Pearson (Pharm. Journ. 106, 2, 1921) in einer kleinen Blätterprobe, die sich als von Artemisia breifolia stammend heraus-

stellte, 1 v. H. Santonin nachgewiesen. Diese Pflanze soll in weiten Gebieten zwischen Kashmir und Kumaon, sowie in West-Tibet verbreitet sein. Es sollen noch größere Mengen des Materials, sowie Blüten und Wurzeln beschafft werden, um zu ermitteln, ob in den anderen Pflanzenteilen der Santoniningehalt nicht größer ist. e.

Über Tinctura Jodi. Über die Löslichkeit des Jods in Alkohol von verschiedener Stärke gehen die Angaben der Lehr- und Arzneibücher auseinander. G. Walker (Pharm. Journ. **106**, 4, 1921) stellte gesättigte Lösungen von Jod in absolutem Alkohol, Spiritus rectificatissimus Cod. franc. (95 Vol. v. H. Alkohol) und Spiritus rectificatus Ph. Brit. (90 Vol. v. H. Alkohol) bei 15,5° C her und bestimmte den Jodgehalt durch Titration mit n/10-Thiosulfat. Es sind folgende Werte:

	Gewicht in Gewicht	Gewicht in Volumen	Grains in Minims
Absol. Alkohol	1 in 6,00	1 in 7,60	1 in 8,34
Alkohol von 95 Vol.-v. H.	1 in 6,58	1 in 8,07	1 in 8,90
Alkohol von 90 Vol.-v. H.	1 in 10,50	1 in 12,59	1 in 13,90

e.

Pilzwachstum in Aqua Cinnamomi. In einer Sitzung der Edinburgh-Abteilung der Pharm. Society of Great Britain demonstriert Hill (Pharm. Journ. **106**, 6, 1921) ein Pilze enthaltendes, nach Benzol riechendes Zimtwasser. Der Benzolgeruch ist so zu erklären, daß Zimtaldehyd zu Zimtsäure oxydiert und diese durch die Pilze unter Bildung von Cinnamen oder Styrolen, welches einen benzolähnlichen Geruch besitzt, gespalten wird. e.

Eine betrügerische Verfälschung von Succus Liquiritiae in bacillis wurde von Rößler (Apoth.-Ztg. **36**, 9, 1921) aufgedeckt. Die einzelnen Stangen enthielten Schiffsnägel und andere Eisenteile bis zum Gewicht von 20 g. e.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Anethola comp. Geroba ist ein Anethol-Menthol-Thymol-Präparat, das bei Katarrhen der Atmungsorgane angewendet wird. Darst.: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

Anhydrolan (Pharm. Mh. **2**, 119, 1921) besteht aus Pflanzenwachs, Mineralfett und weniger Wasser als bei Hydrolan. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Anhydrolan-Kinderstreupulver (Pharm. Mh. **2**, 119, 1921) besteht aus Anhydrolan und Federweiß mit antiseptischen Zusätzen und ist parfümiert. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Boro-Menthol-Hydrolan (Pharm. Mh. **2**, 119, 1921) besteht aus Hydrolan, 0,5 v. H. Borsäure und 0,5 v. H. Menthol. Anwendung in der Nasenbehandlung. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Catannin ist Calcium-Eiweißstannat. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien V, Wehrgasse 16.

Extractum Valerianae aromatic. Dr. Schmitz (Pharm. Ztg. **66**, 791, 1921) besitzt folgende Vorzüge: 1. mindestens 6mal so viel Extraktgehalt wie Tinct. Valerianae, 2. auch die aromatischen Bestandteile der Wurzel enthält, 3. Freiheit von Alkohol und Ballaststoffen. Darsteller: Fabrik pharm.-chem. Präparate Dr. K. Schmitz in Breslau 7.

Herpasan (Pharm. Mh. **2**, 119, 1921) gelangt demnächst als Mittel gegen Leberegel und Gelbsucht der Schafe in den Handel.

Hydrolan (Pharm. Mh. **2**, 119, 1921) ist eine flüssige Salbengrundlage aus Pflanzenwachs, Mineralfett und Wasser. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Hydrolancreme (Pharm. Mh. **2**, 120, 1921) ist ein aus Hydrolan bereiteter Toilettecreme. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Hydrolanofom (Pharm. Mh. **2**, 120, 1921) besteht aus Hydrolan, Federweiß und einer Formaldehyd abspaltenden Verbindung. Anwendung: gegen übermäßigen Schweiß. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Ichthyolhydrolan besteht aus Hydrolan und 10 v. H. Ichthyol. Anwendung: zur Behandlung akuter und chronischer entzündlicher Prozesse und Exsudate des weiblichen Geschlechtssteiles. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Jodhydrolan (Pharm. Mh. **2**, 120, 1921) enthält 3 bis 10 v. H. Jod und wird statt Jodtinktur angewendet. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Karbogran Geroba ist ein chemisch und biologisch geprüftes Blutkohlepräparat, das bei Magen-Darmstörungen, üblem Mundgeruch und Flatulenz angewendet wird. Darsteller: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

Kieselsäuretee nach Prof. Dr. Kuhn (Pharm. Mh. **2**, 120, 1921) enthält Herba Polygoni und Herba Galeopsidis.

Kola-Vera Geroba ist ein mit Lezithin angereichertes Kolapräparat. Darsteller: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

Laxans-Agaretten Geroba sind ein pflanzliches, phenolphthaleinhaltiges Abführmittel. Darsteller: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

Maltosil Geroba ist ein Kieselsäure-Malzpräparat, das bei Lungenleiden angewendet wird. Darst.: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

Milo (Pharm. Mh. **2**, 121, 1921) ist ein malz- und dextrinhaltiges, diätetisches Nahrungsmittel ohne Milch- und Zuckerzusatz. Anwendung: bei Magen- und Darmkrankungen. Darst.: Nestlé-Gesellschaft in Vevey.

Novalgin (Pharm. Ztg. **66**, 791, 1921) ist Phenyl dimethylpyrazolonmethylamidomethansulfosaures Natrium. Anwendung als Antipyreticum eingegeben, unter die Haut, in die Muskulatur oder in Venen eingespritzt. Darst.: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Präphysormon ist ein Hypophysenpräparat, das laut Pharm. Ztg. **66**, 772 (1921) bei Bettmäßen mit Erfolg angewendet wurde. Darst.: Queißer & Co., G. m. b. H. in Hamburg 19.

Quecksilber-Anhydrolan (Pharm.

Mh. **2**, 120, 1921) enthält 33,3 v. H. Hg. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Rhachitin ist eine Lebertran-Emulsion mit den Hypophosphiten des Calciums und Natriums. Darst.: Pharmaceutica Mr. Kutschera & Mr. Püschel in Neunkirchen.

Salicylhydrolan enthält 10 v. H. Salizylsäure und wird bei Polyarthrit, Muskelrheumatismus angewendet. Darst.: Pharm. Industrie A.-G. in Wien.

Soluric ist ein granuliertes, braunes Dipiperazin-monosalizylat-monozitrat und wird zur Behandlung aller Erscheinungen der Harnsäurediathese angewendet. Darst.: S. A. La Sintetica, Fabrik chem. und pharm. Produkte in Chiasso.

Valeriana-Bonbonetten ist ein neuartiges Baldrianpräparat. Darst.: G. Roth in Basel, Breisacherstraße 87.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Alkoholfreier Wein und Trauben-Sirup in Frankreich. Von Prof. Dr. Neuberger (Die Konserv.-Industr. 1921, 257).

Aus volkswirtschaftlichen Gründen folgt neuerdings Frankreich dem Beispiel der Schweiz und anderer Länder, den Rebensaft zur Bereitung alkoholfreier Weine und Traubensirup zu verwenden. Diese Verwendungsart erspart den Transport und erleichtert die Ausfuhr. Besonders die Länder mit gesetzlicher Temperenz sind sehr begierig, Traubensirup oder Traubenhonig zu erhalten. So hat im verflossenen Jahr Amerika die ganze Produktion der Schweiz aufgekauft.

Die Herstellung geschieht folgendermaßen: Das Produkt wird sofort nach der Traubenlese durch Schwefeln an der Gärung verhindert und dann durch Verdampfung eingedickt. Bei 50° erhält man einen frischen, aromatischen und bouquetreichen Sirup. Durch Zusatz des durch die Verdampfung entzogenen Wassers mit der erforderlichen Hefe erhält man dann einen vollständigen Wein, besser in der Qualität, weil durch die Hefe einige unliebsame Bestandteile der Trauben unterdrückt werden. Um Marmelade zu be-

reiten, benötigt man 70° C, während Brantwein, aus Wein bereitet, 100° C erfordert.

Eine Einrichtung, um 200 hl binnen 24 Stunden eindicken zu können, kommt auf 150 000 Fr. Der Gestehtungspreis für 1 hl, alle Unkosten eingerechnet, auf 5 Fr. Dabei spart man noch an Fässern, Kellerräumen, Bahnfrachten usw. Die Bequemlichkeit der Aufbewahrung und der Konservierung gestattet, die Produktion zu regeln. Und nicht zuletzt dürfen die Spesen dem Staat eine erhebliche Einnahme bringen. —1.

Nährwert der Eier. (Drogenh. 1921, 882.) Ein Hühnerei wiegt im Mittel 53 g, davon kommen auf das Eiweiß etwa 31 g, das Dotter 16 g und die Schale 6 g. Dotter enthält im Mittel 50 v. H. Wasser, 16 v. H. Eiweiß, 33 v. H. Fett einschließlich Lecithin und 1 v. H. Mineralstoffe; Weiß 85 v. H. Wasser, 14 v. H. Eiweiß, 1 v. H. Mineralstoffe. Die Schale besteht aus Calciumkarbonat, wenig Calciumphosphat, Magnesiumkarbonat und organischer Substanz.

Dotter ist demzufolge nahrhafter als Weiß. 100 g Hühnerei ohne Schale entsprechen 157,8 Kalorien (= 25 g Schwarzbrot.) 20 Eier entsprechen etwa einem Nährwert von 1 kg mittelfettem Fleisch. W. Fr.

Drogen- und Warenkunde.

Über einen Drogen-Trockenapparat, der sich besonders für Apotheken eignet.

Knap gibt (Farmaceutisk Tidende 1921, 452) folgende Anleitung zur Herstellung eines solchen Apparates: „Jedes Trockenstativ besteht aus 2 „Leitern“ mit je 10 Querrippen, von denen zwei lediglich als Stützen dienen, also nicht tragen, während die übrigen acht paarweise als Träger funktionieren. Das Material, aus dem das Ganze hergestellt wird, ist: gehobelte Latten von 2 cm Dicke und 4 cm Breite, galvanisiertes Drahtnetz mit einer Maschenweite etwa wie Sieb Nr. 2 und 80 bis 90 cm breit, sowie nicht zu dicke Schrauben von 5 bis 5,5 cm Länge und

kleine galvanisierte Klammern zum Festhalten des Drahtnetzes.

Die „Leisten“ werden aus höchstens 2 m hohen „Stützen“ hergestellt, in die 8 Einschnitte von 1 cm Tiefe und 2 cm Breite mit 20 cm Zwischenraum zwischen jedem Einschnitt gemacht werden. In je 2 Einschnitte kommt eine „Rippe“, die auf jeder Seite um 3 cm aus den Stützen herausragen muß. Die Rippen sind 95 cm lang und werden mit den genannten Schrauben festgemacht, welche zuerst durch die Rippen gehen müssen. Von der Breite der letzteren werden dann 3 cm noch frei sein, so daß die „Siebe“ wie auf Schienen leicht hinein- und hinausgeschoben werden können. Oben und unten werden die Leitern mit einem Querstück versehen und das Stativ ist fertig.

Die „Siebe“ werden aus je 2 Lattenstücken von 1,57 cm bzw. 95 cm Länge und einem 87 cm langen Mittelstück gemacht. In jedes Seiten- und Endstück werden 1 cm tiefe und 2 cm breite Einschnitte angebracht. Die Seitenstücke werden mit den Einschnitten nach unten in die Einschnitte der Endstücke gelegt. Man preßt das Ganze fest zusammen und schraubt an jeder Ecke eine Schraube ein. Genau in der Mitte der Seitenstücke und in gleicher Höhe mit diesen werden die Mittelstücke mit einer Schraube angemacht. Nun wird ein Stück Drahtnetz, das um etwa 3 bis 4 cm größer als der Holzrahmen sein muß, abgeschnitten, 2mal an den Außenseiten zusammengefaltet (um das Reißen zu verhindern) und mit Klammern festgemacht. Auch an das Mittelstück wird das Drahtnetz mit 7 bis 8 Klammern befestigt.

Verf. empfiehlt, von frischen Kräutern Schichten von nur 2 bis 3 cm Mächtigkeit auf die Siebe zu tun. Anstatt des Drahtnetzes kann man wohl auch irgend ein lockeres Gewebe aus Baumwolle, das jedenfalls billiger ist, verwenden. Letzteres ist jedoch weniger haltbar und läßt sich auch nicht so gut reinigen und auslüften wie das Drahtnetz.

Interessenten seien noch auf das Original verwiesen, das Zeichnungen zum besseren Verständnis der Konstruktion des Apparates enthält. Dr. J.

Heilkunde und Giftlehre.

Elektroferrol gegen Blutarmut. Heinz (Münch. Med. Wochschr. 46, 1314) berichtet, daß Elektroferrol, ein Eisenpräparat, durch elektrische Zerstäubung gewonnen wird, und ein ungiftiges, zur Bekämpfung der Blutarmut geeignetes Mittel sei, da es die Bildung der Blutkörperchen anrege. Es hat sich, in die Blutbahn eingespritzt, bei leichteren Formen der Blutarmut als wirksam erwiesen. Auch bei den schwereren Formen, der sogenannten perniziösen Anaemie, ist vereinzelt über überraschende Wirkung berichtet worden. Zur Vermeidung von Fieber und Schüttelfrost nach Einspritzungen von Elektroferrol in die Blutbahn empfiehlt es sich, es langsam einzuspritzen. Es erscheint daher nicht notwendig, Elektroferrol mit einem geringeren Gehalt an Fe darzustellen, was vorgeschlagen wurde, da man im Eisen den Erreger von Fieber und Schüttelfrost suchte.

Auch zur Unterhäuteinspritzung eignet sich Elektroferrol. Bei innerlicher Anwendung erweist es sich scheinbar als das wirksamste der Eisenpräparate und macht auch, bei vollem Magen gegeben, keinerlei Magen- und Verdauungsstörungen.

Frd.

Über Cesol als durststillendes Mittel in der chirurgischen Praxis berichtet W. Osterland (Münchn. Med. Wochschr. 46, 1315). Cesol stellt ein synthetisch gewonnenes Pyridinderivat dar. Es wurde von Umber zur Bekämpfung schwerer Durstzustände in die ärztliche Praxis eingeführt. Man glaubte im Cesol ein Mittel gefunden zu haben, das imstande war, nach schweren Operationen, bei denen sich jede Flüssigkeitszufuhr und bei schweren Gewebsaustrocknungen, bei denen die gleichzeitige Magenempfindlichkeit eine größere Flüssigkeitszufuhr verbietet, unter die Haut eingespritzt, den Durst wirksam zu bekämpfen.

In der Mehrzahl der beobachteten Fälle war auch eine günstige Beeinflussung des Durstes zu erkennen. Bei schweren Durstzuständen trat nach mehreren Stunden das Durstgefühl in verstärktem Maße wieder auf. Bei den schwersten Zuständen

infolge hochgradiger Blutverluste oder bei schwerer Bauchfellentzündung hat es jedoch völlig versagt. Bei den weniger schweren Fällen, im Anschluß an Narkose und örtliche Betäubung usw., konnte man den Kranken mit einer einmaligen Einspritzung über den oft mehr als Wundschmerz geklagten Durst hinweghelfen, bis der Magen wieder aufnahmefähig war. Für die durch Vergiftung mit Arzneistoffen herbeigeführten Durstzustände scheint Cesol erfolgversprechend zu sein. Daher hat man erwogen, ob das Cesol an Stelle des Pilokarpins als Gegengift bei Vergiftung mit Scopolamin angewendet werden kann. Ein Fall von völliger Beruhigung bei Aufregungszuständen nach Scopolamin durch Verabreichung von Cesol ist beobachtet worden. Nach Meinung des Verf. wird wohl Cesol als durstlöschendes Mittel in der chirurgischen Praxis keine größere Bedeutung erlangen.

Frd.

Pflanzenkunde.

Wärmebildung durch Atmung. Nach R. Kolkwitz (Aus der Natur 17, 259, 1921) werden Erbäsen mit der gleichen Menge Wasser eingequollen, bis die Wurzeln einige mm lang sind. Man füllt sie dann ohne Wasser in eine Thermosflasche, verschließt mit einem Wattebausch und führt gleichzeitig ein Thermometer ein. Nach 12 Stunden wird dieses leicht um 5° C gestiegen sein. Verwendet man, etwas dicht gestopft, Blütenköpfe der Kamille, Schafgarbe usw. im Stadium der Pollenreife, so erhält man sehr bedeutende Temperaturanstiege. — Bei vielen Bakterien und Schimmelpilzen ist die Atmungstätigkeit und damit auch die Wärmebildung so bedeutend, daß sie sich bei Anhäufungen sogar bis zur Abtötung der genannten Organismen steigern kann.

Olszewski.

Gesundheitspflege.

Die Bedeutung des Pilzwachstums in Vorflutern für Abwässer. E. Tiegs (Wasser und Gas Nr. 36, 1921) führt aus, daß neben der chemischen und bak-

teriologischen noch als dritte die biologische Wasseruntersuchung hinzugekommen ist. Alle Methoden dienen praktisch dem einen Zweck, nämlich den jeweiligen Reinheits- oder Selbstreinigungsgrad des Gewässers festzustellen. Selbstreinigung ist die allmähliche Mineralisierung der organischen Abfallstoffe. An dieser Selbstreinigung sind in erster Linie Organismen beteiligt, die mehr oder weniger stark von physikalischen und chemischen Einflüssen, z. B. Temperatur und Wind sowie Salzkonzentration und Säuregehalt abhängig sein können. Von diesen Organismen treten einige pflanzliche besonders in Erscheinung. Es sind die Abwasserpilze, die so stark auftreten können, daß ein Bach wie mit Schaffellen bekleidet aussieht; jeder in das Wasser hineinragende Ast, jeder Stein usw. kann mit Pilzen besetzt sein. Die Bezeichnung Abwasserpilz ist ein Sammelbegriff für eine Reihe pflanzlicher Organismen. Es seien u. a. genannt von den Spaltpilzen: *Sphaerotilus natans*, *Beggiatoa alba*, von den echten Pilzen: *Leptomitia lacteus*, *Fusarium aqueductum*. Die Erforschung der Abwasserpilze hat sich damit zu befassen, durch eingehende ernährungsphysiologische Studien, die den Verhältnissen in der Natur möglichst entsprechen müssen, mit Hilfe der Reinkultur diejenigen Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen zu ermitteln, die für bestimmte Organismen charakteristisch sind. Wenn durch die Forschung festgestellt ist, daß dieser oder jener Organismus nur auftritt, wenn z. B. dieses oder jenes Eiweißabbauprodukt vorhanden ist, dann hat man in dem betreffenden Organismus ein Reagenz auf diesen Stoff, den die Chemie oft nur mit den zeitraubendsten Methoden nachweisen kann. Olszewski.

Aus der Praxis.

(Nachdruck verboten.)

Waschwasser für Schafe (gegen Räude).

Tabakblätter	7,25 kg
Teeröl	21,75 kg
Kaustische Soda	9 kg
Weiche Seife	1,8 kg
Wasser	228 Liter.

Die Tabakblätter werden in 3 Anteilen mit Wasser ausgezogen, jedesmal gut abgepreßt und die übrigen Bestandteile unter Umrühren zugegeben. Vor Gebrauch tüchtig umrühren! (The Spatula 1921.)

Schmerzstillendes Mittel, innerlich und äußerlich.

Tinct. Guajaci	2
Tinct. Myrrhae	2
Tinct. Capsici	4
Spirit. camphorat.	8
Alcohol	16

Innerlich: $\frac{1}{2}$ bis 1 Teelöffel voll in etwas heißem Wasser mehrmals täglich. (The Spatula 1921.)

Analgesin.

Acetanilid	6
Ammon. chlorat.	2
Coffein	1
Natrium bicarbon.	1.

(The Spatula 1921.)

Wägebecherchen für die Bestimmung der Trockensubstanz in Nahrungsmitteln

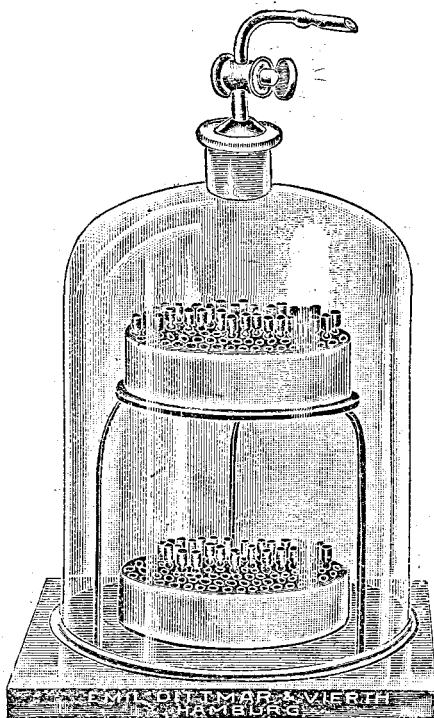


fertigen aus Reinnickel nach Angabe von L ü n i n g (Chem. Ztg. 1921, 831) die deutschen Nickelwerke in Schwerte (Westf.). Diese Becher sind aus 0,5 mm starkem Nickelblech gefertigt, mit Deckel 60 mm hoch, haben 50 mm Durchmesser und eignen sich besonders zum Verreiben organischer Massen mit Sand. Sie werden auf Wunsch mit fortlaufender eingestempelter Nummer versehen. W. Fr.

Ampullen-Füllapparat nach E. Woytacek (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 18, 93, 1921) besteht aus einer großen Glasglocke, die auf einer Glasplatte luftdicht aufgeschliffen ist. Die Glocke ist mit einem Hahn versehen, der einen gläsernen Schlauchansatz eingeschliffen trägt. Innerhalb der Glocke befindet die eigentliche Füllvorrichtung, bestehend aus 2 Glasschalenpaaren, die mittels eines Gestells aus Eisen übereinander gestellt werden können. Die Schalen bestehen aus Ober- und Unterschalen. Die Oberschalen enthalten Löcher zur Aufnahme der zu füllenden Ampullen, die

Unterschalen dienen zur Aufnahme der abzufüllenden Flüssigkeit.

Die Ampullen werden mit ihren Öffnungen nach unten in die Oberschalen eingesetzt und die so vorgerichtete Ober-



schale auf die mit Flüssigkeit beschickte Unterschale gesetzt. Nach Öffnen des Hahnes wird die Glocke luftleer gepumpt. Nach Entfernen des Schlauches wird durch die einströmende Luft die Flüssigkeit in die Ampullen gedrückt, die dann zugschmolzen und entkeimt werden.

Da jede Schale 100 Ampullen faßt, können bei jeder Füllung 200 Stück fertig gestellt werden.

Hersteller: Emil Dittmar & Vierth
in Hamburg 15. —tz—

Zeitschriftenschau.

Die Reaktion Reyhler (Zur Darstellung des künstlichen Kampfers) behandelt Prof. J. Schindelmeiser, Dorpat in Pharmacia, Archiv der Pharmazie, der pharmaz. Botanik und Chemie und Organ der Apotheker Estlands, H. 1, 1921.

Die Struktur der Huminsäuren und Kohlen behandelt Prof. Dr. J. Marcusson in der Ztschr. f. angew. Chem. 34, Nr. 67, 437 (1921).

Die Umsetzung von Ammoniumkarbonat mit Gips behandelt Prof. Dr. Neumann in der Ztschr. f. angew. Chem. 34, Nr. 68 und 69 (1921).

Studien über Vorschläge zur Bestimmung der Jodzahl der Fette mittels einer Lösung von Jodmonochlorid in Tetrachlorkohlenstoff von B. M. Margosches und Richard Baru enthält die Ztschr. f. angew. Chem. 34, Nr. 70, 454 (1921).

Über einige Lagerschäden an Textilwaren hat Dr. Stadlinger eine beachtenswerte Abhandlung veröffentlicht in Zeitschr. f. öff. Chem. 27, H. 17, 194 (1921).

Über Vorversuche über die Anwendbarkeit der Methode zur Bestimmung der Jodzahl nach Aschmann berichten Margosches und Baru in Chem.-Ztg. 45, Nr. 112, 898 (1921).

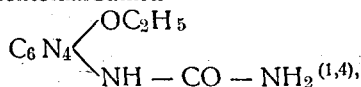
Die Umsetzung von Gips mit Ammoniakwasser umfaßt der Bericht von Prof. Dr. Neumann nach Versuchen von Gertrud Kotyga in Ztschr. f. angew. Chem. 34, H. 71, 457 (1921).

Bücherschau.

Über den Süßstoff Dulcin, seine Darstellung und Eigenschaften. Von Dr. Ludwig Heß. 2. erweiterte Auflage. (Berlin, Verlag von Julius Springer.) 1921. Preis geheftet 10 M.

Vor einiger Zeit erschien eine Monographie über das Saccharin von Beyer, worüber in der Bücherschau dieser Zeitschrift eingehend berichtet wurde. Als Gegenstück dazu ist die vorliegende Abhandlung von Heß anzusehen, deren Erstauflage im Jahre 1916 erfolgte. Was die Schrift besonders wertvoll macht, ist vor allen Dingen die Zusammenstellung der gesamten Schrifttumangaben über diesen Süßstoff, der bis jetzt nicht eigentlich die Würdigung erfahren hat, die ihm zukommt.

Das Dulcin wurde im Jahre 1883 zuerst von dem Chemiker Berlinerblau dargestellt und zwar durch Behandeln von salzsaurem p-Phenetidin mit Kaliumcyanat, wobei sich das cyansaure Salz des p-Phenetidins bildet, das sich sofort in p-Phentolkarbamid



eben das Dulcin umlagert. Über seine physiologischen Wirkungen haben besonders Kossel, Stahl, Ewald, Kobert, Hager neben anderen gearbeitet, und es konnte festgestellt werden, daß schädigende Wirkungen auf den tierischen und menschlichen Organismus selbst bei Darreichung größerer Gaben nicht zu verzeichnen waren.

Alle diese Fragen sind in der Monographie von Hess eingehend behandelt. Der Inhalt umfaßt die Abschnitte: Wiedereinführung des Dulcins, Darstellung, Eigenschaften, Pharmakologische Prüfung, Nachweis und Anwendung. Besonders instruktiv sind die Tabellen, beispielsweise über die Steigerung des Süßungsgrades von Saccharin und Dulcin beim Mischen, ferner über die Konzentrations- und Gewichtsschwellen, Süßigkeitsskalen u. dergl. Ein Vorteil des Dulcins ist, daß es kochbeständig ist.

Das Werk von etwa 50 Seiten Inhalt enthält des Lesenswerten eine Fülle und stellt eine sehr fleißige Arbeit dar, die besondere Beachtung verdient, zumal der Kaufpreis so niedrig ist, daß es von jedem Interessenten gekauft werden kann. Die Ausstattung ist die bekannte gediegene des Springer'schen Verlags. W. Fr.

Gute Deutsche Arbeit auf den Frankfurter Messen 25. September bis 1. Oktober. (Verlag der Frankfurter Messezeitung.)

Vorliegende Werbeschrift hat das Meßamt der Frankfurter Internationalen Messen in einer Auflage von 70000 Stück nach dem In- und Ausland unter Streifband versendet. Der textliche Inhalt besteht aus einer Abhandlung über die Frankfurter Messe in deutscher, englischer und französischer Sprache, Aufsätze über den

Werkbund, Offenbacher Lederwaren, Messe-Schauplatz von 1696, Frankfurter Buchmessen, Bestimmung der Messe und Messe-Modeschau, verschönt durch einen Mehrfarbendruck, die Messestraße von Frankfurt a. M. darstellend, doppelseitigen Kunstblättern mit Ansichten von den Frankfurter Internationalen Messen sowie verschiedenen Abbildungen im Text. Das Ganze ist einheitlich künstlerisch ausgestaltet, so daß man annehmen darf, daß das Heft einen beträchtlich höheren Besuch der Messe herbeiführen wird. — tz —

Verschiedenes.

3. Chemisch-technische Messe, Berlin.

Zweck dieser Messe ist es, alle diejenigen Gebiete der Produktion und des Handels zusammenzufassen, die chemisch-technische Erzeugnisse herstellen, sowie beim Apotheker, Drogist usw. zum Verkauf gestellt werden. Von dem Umfang der Produktion an chemisch-technischen Artikeln macht man sich im allgemeinen keine richtige Vorstellung. Auf anscheinend kleinen und nebensächlichen Gebieten ist in der chemisch-technischen Industrie eine Großfabrikation entstanden, und der Zweck dieser Messen ist es, auf den einzelnen Gebieten der Spezialfabrikation über die Erzeugung zu unterrichten. Die erste chemisch-technische Messe fand am 26. bis 29. Oktober 1920 im Gebäude der Handwerkskammer zu Berlin statt. Die zweite chemisch-technische Messe am gleichen Ort am 12. bis 15. April 1921. Die dritte wird in denselben Räumen vom 18. bis 21. Oktober 1921 abgehalten. Es finden also regelmäßig zweimal im Jahre im Frühjahr und Herbst diese chemisch-technischen Messen in Berlin statt. Die Gliederung ergibt sich aus folgender Gruppeneinteilung: chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse, chemisch-technisch-pharmazeutische Präparate, Drogen, Desinfektionsmittel, Haushaltartikel, Gummiwaren, Glaswaren, kosmetische Erzeugnisse, Krankenpflegeartikel, medizinische Spezialitäten, Laboratorienbedarf, photographische Artikel, Ungezieferbekämpfungsmittel, Seifen, Seifenpulver und -Präparate, Parfümerien, Schuhcreme, Zündwaren und verwandte Artikel.

An der ersten chemisch-technischen Messe beteiligten sich etwa 300 Aussteller, an der zweiten die gleiche Anzahl. Die Leitung der chemisch-technischen Messe erteilt gern jede gewünschte Auskunft wegen Vermietung der noch restlichen Plätze.

Ein neues Handelsgas beabsichtigt, wie die Zeitschr. f. angew. Chemie 34, 456 (1921)

mitteilt, eines unserer bekannten Hüttenwerke demnächst herzustellen. Es ist das Methan (Sumpfgas, Vulkangas), das in den bekannten Stahlflaschen üblicher Größe und auf 125 bis 150 Atmosphären komprimiert in den Verkehr gebracht werden wird.

Methan ist ein schwach riechendes, physiologisch anscheinend fast indifferentes Gas mit einem Heizwert von etwa 9000 Wärmeeinheiten im Kubikmeter. Sein Heizwert ist mithin mehr als dreimal so hoch als der des Wassergases und zweimal so hoch als der des besten Leuchtgases. Es kann unmittelbar aus der Stahlflasche mittels eines Reduzierventils entnommen und der Verbrauchsstelle (Leuchtkörper oder Kocher) zugeführt werden. Bei seiner Verflüssigung bei tiefen Temperaturen wird es von sämtlichen flüssigen Kohlenwasserstoffen befreit, so ist es ausgeschlossen, daß einzelne Fraktionen des Stahlflascheninhaltes verschiedene Zusammensetzung haben. Aus den mit der Fabrikation zusammenhängenden Gründen ist das in Verkehr gelangende Methan völlig frei von Schwefel- und Cyanverbindungen.

Eine Normalflasche von 40 l enthält 5 bis 6 cbm komprimiertes Methan, das im Gebrauche dem Heizwerte nach 12 cbm besten städtischen Leuchtgases entspricht. Methan läßt sich ohne weiteres in den meisten Gasglühlichtlampen und auch als Preßgas verwenden. Auch die meisten Koch- und Heizgasapparate sowie Laboratoriumsbrenner können ohne weiteres mit Methan betrieben werden. Wie sparsam es dabei im Gebrauche ist, ersieht man daraus, daß man zum Erzielen einer vollkommenen Verbrennung in der Lampe oder dem Kochapparat, welche gewöhnlich auf eine bestimmte Luftzufuhr eingestellt sind, knapp die Hälfte der üblichen Leuchtgasmenge zuzuführen braucht.

Besonders willkommen wird das Methan überall dort sein, wo ein Anschluß an eine Gasanstalt nicht vorhanden ist oder bei Gassperrstunden.

Der Vertrieb des Methangases liegt zurzeit in Händen der Firma Fritz Hamm, G. m. b. H. in Düsseldorf, Bismarckstraße 44-46, und zwar wird er von einer rechtsrheinischen Abfertigungsstelle im unbesetzten Gebiet stattfinden. —tz—

Kleine Mitteilungen.

Durch Verordnung vom 2. 9. 1921 sind die Gehälter der preußischen Staatsbeamten und Lehrpersonen mit Wirkung vom 1. August ab erhöht worden. In Sachsen sind gleiche Maßnahmen in Vorbereitung.

Erlangen: Das Arbeitsamt des Studentenausschusses sucht Studenten, die bereit wären, während der Ferien gegen Entgelt Nebenbeschäftigungen anzunehmen. In Betracht kommen Mediziner, Chemiker, Juristen, Volkswirtschaftler, Pharmazeuten. Adressen

sind an den Erlanger Studentenausschuß einzureichen. W.

Tübingen: Am chemischen Institute Tübingen sind 3 Assistentenstellen zu besetzen (2 Chemiker, 1 Apotheker) zu Mitte Oktober. Bewerbungen sind bei den Institutsvorständen einzuzeichnen. W.

Hochschulschriften.

Basel. Prof. Dr. K. Spiro, Privatdozent für physiologische Chemie und Pharmazie ist zum o. Professor ernannt worden.

Freiburg. Prof. Dr. K. Freudenberg, Privatdozent an der Universität München, hat das ihm angebotene Extraordinariat für organische Chemie angenommen.

Greifswald. Dem 1. Assistenten Dr. F. Wrede am Physiologischen Institut wurde die *venia legendi* für physiologische Chemie erteilt.

Hamburg. Dem Fabrikdirektor der Mineralölwerke Albrecht & Co. in Hamburg Dr. R. Koetschau wurde für das kommende Wintersemester der Lehrauftrag für chemische Technologie erteilt.

Kiel. Prof. Dr. Skitta (Extraordinarius für organische Chemie an der Universität Freiburg) hat den Ruf als Leiter der organischen Abteilung am chemischen Laboratorium der Universität angenommen.

Marburg. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Gadammer, Ordinarius für pharmazeutische Chemie und Direktor des pharmazeutischen Institutes, Ehrenmitglied des Deutschen Apotheker-Vereines, wurde für 1921/22 zum Rektor magnificus der Universität gewählt.

Münster. Prof. Dr. W. Benecke, Direktor des Botanischen Gartens und Ordinarius für Botanik, hat den Ruf als Nachfolger Reinke's auf das Ordinariat für Botanik in Kiel abgelehnt.

Briefwechsel.

Antwort auf Anfrage 108: In der norwegischen Volksmedizin ist *Salpeteröl*: Oleum Petri, Petersöl, Sanct Petersöl, wohl auch *Salpersöl*. P. Svendsen.

Antwort auf Anfrage 133: Ich habe in der chem. Untersuchungsstelle beim Gruppensanitäts-Depot eine Reihe der im Felde hergestellten 20 v. H. starken *Protargollösungen*, mit 50 v. H. Glycerin bereitet, untersucht und dabei festgestellt, daß die Proben bis auf eine, die mit NH_3 und H_2S eine leichte Fällung gab, alle Reaktionen des D. A.-B. V. aushielten. Auch freies NH_3 als Abbauprodukt der Albumose konnte in keinem Falle nachgewiesen werden. Aus einer Arbeit von Priv.-Dozent Dr. Kunitzky in Dermatol. Wschr. 68 (1919) geht hervor, daß Albumose-silberlösungen noch nach 2 Jahren dieselbe bakterizide Wirkung hatten

wie frischbereitete, 1 und 6 Monate alte. Die auf S. 508 aufgestellte Behauptung kann meiner Meinung nach nicht aufrecht erhalten werden. Die dort erwähnten Versuche, welche die Unwirksamkeit älterer Lösungen ergeben haben, zu erfahren, würden mich sehr erfreuen.

R a.

Antwort auf Anfrage 152: Von geschätzter Seite wird uns mitgeteilt, daß das *Maturum* für das tierärztliche Studium nicht am 1. April 1909, sondern bereits am 1. April 1903 eingeführt worden ist. (Bei der Angabe auf S. 572 war vergessen worden, die Jahreszahl 1903 zu drucken. Die Schriftleitung.)

Anfrage 167: Wie entfernt man Rostflecke?

Antwort: Wenn Rostflecke noch nicht alt sind, entfernt man sie durch Bestreichen

mit Zitronensaft. Man träufelt Saft auf den Fleck und legt die fleckige Stelle zwischen Löschpapier, darauf setzt man ein warmes, aber nicht heißes Bügeleisen. Nach kurzer Zeit wäscht man mit klarem Wasser nach. Sind die Flecke älter, so muß man sie in kochendem Zitronensaft tauchen und mit kaltem Wasser nachspülen. Ebenso kann man die Flecke mit einer Zinnsalzlösung beupfen, muß aber sehr sorgfältig mit Wasser nachspülen.

W.

Anfrage 168: Wie entfernt man Stockflecke aus der Wäsche?

Antwort: Man entfernt die Flecke, ohne dem Gewebe zu schaden, durch folgendes Mittel: ein Eßlöffel Kochsalz wird mit einem Teelöffel gepulvertem Salmiak in 2 Eßlöffeln Wasser gelöst. Hiermit werden die Flecke bestrichen, gut in Wasser nachgespült und in der Sonne getrocknet.

W.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten

über welche im 3. Vierteljahr 1921 berichtet wurde:

Acrostine	458	Celerosan-Tabletten	566	Formoform	459
Adonal	449	Chloramin-Heyden	429	— -Seife	518
Adonigen	449	Confidol	552	Fupa	519
Albusol	458	Contragen Homefa	566	Furumkulosin	552
Amsali-Haarwasser	552	Corivore-Pflaster	566	Fuscubion	502
Amethola comp.	595	Cotin	566	Genitone	502, 533
Angesu-Zäpfchen	518	Crisco	518	Geril	487
Anhydrolan	595	Curschmann'sche		Germosan-Kapseln	552
— -Kinderstreupulver	595	Pillen	558	Göbel's Seuchen-	
Antibak	502	Cyprolstäbchen	566	befreier Renessin	502
Antikorin	502	Determin	459	Gripkalen	487
Arsacopin	566	Deweese Carminative	518	Grippeform-Tabletten	502
Arsoferran	518	Diathryn	518	Gröne's Hundestaupe-	
Aspochin	459	Digalen	572	Essenz	502
Asthma-Telo-Tee	566	Digisate	502	Grotex	487, 533
Barachol	502	Dismenol	532	Grotyl	487, 533
Bellmann's Schutz-		Dispepsan	532	Gynergen-Sandoz	459
körper	572	Duffi-Inhaler	502	Gyraldose	566
Bismutal-Magenpulver	502	— -Riechsalz	502	Haemadurol	533
Bokosal	566	Dulcisan	502	Haidy	502
Boro-Menthol-Hydro-		Eligol	502	Hajka	502
lan	595	Elixir carminat. Dalbyi	518	Hamburger Tabletten	502
Bremolin	552	Enokturin-Tabletten	560	Helkosin	459
Burgit	502	Erdkraut-Tabletten	518	Herpasan	595
Butyrosan	518	Escabyl	566	Hinnebergs's Ascä-	
Calcama	566	Eschafolta Cincinatti	518	Salbe	519
Calcihyd	487	Eupleuron-Lungentee	566	Hoemarin	502
Caluro	560	Extr. Valerian. arom.		Holstavon	552
Carin	502	Schmitz	595	Hukrasol	519
Carnolactin	459	Fluade	552	Hydrolan	595
Catannin	595	Föcamin	502	— -creme	595

Hydrolanoform	595	Mikrosect	579	Quinphos	580
Hypernephrein	552	Milanol	459, 533	Rhachitin	580
Ichthyolhydrolan	596	Milbol	519	Rheuma-Mattan	580
Ichthysmut	459	Milo	596	Rhonisol	533
Incitamon	566	Mollentum scabiosum	519	Robursan	581
Inusal	566	Mosquito-Xex	519	Röhm's Wundsalbe	488
Jod-Dermasan	567	Naphthan	580	Rose's Bandwurmkur	581
Jodhydrolan	596	Neda-Tabletten	519	Rucoval	581
Jodoplast	567	Neotestin	580	Rutanol-Salbe	581
Isospirin	487	Noctyl	580	Sacoburyl	526
Itrid	552	Normalin	487, 519	Salicylhydrolan	596
Jubolitain	567	Nosapon	519	Sanalgin-Tabletten	553
Junijot	459	Nostrolin	580	Sanguen-Tabletten	553
Jusch	567	Novalgin	596	Sanosit	581
Karamose	487	Novo-Pinhalen	580	Santocryl	581
Karbogran	596	Oléo-Jod-Dubois	580	Santoveronin	488
Kieselsäuretee Kuhn's	596	Oleum sulfuratum	533	Scheuer's Sexofirm	460
Koladinogen	567	Olminal	553	Siggu	581
Kola-Vera Geroba	596	Oramin-Tabletten	553	Soluric	596
Kolecith	502	Ozaenan	580	Solution Ricordii	420
Kopfgeist Imnu	502	Panchinal	459	Solvents	581
Kreskabitin	487	Pasta caustica	533	Sparkenit	533
Kupfer-Dermasan	567	— Kalii hypermanga-		Speton-Tabletten	572
Lausotex	567	nici	533	Stomachicosan	534
Lavolette	502	Pâte à l'eau de Darier	580	Strauß'sche Salbe	488
Laxana-Agaretten	596	Pedecollod	533	Succine	581
Lecivin	502	Perl-Eiweiß	533	Sulfulan	534
Ledopon	567	Persullan	580	Sycart-Seife	534
Ledothym	420	Philomarin	580	Tasseo	581
Lingambin	567	Phosphana Hartmann	553	Thiamon	460
Linycol	567	Phosphokodyl	580	Thymomint	581
Liqu. carb. detergens	436	Pido-Wurmarom	533	Thyon	581
Loichen's Moorextract	567	Plazentaopton	533	Trockin	581
Lokopansalbe	492	Podosan	533	Tropovale	534
Lovopan-Paste	552	Poele-Rinde	580	Tussalvin	581
Madagam	567	Polyvalent. Heufieber-		Urean	553
Magnol	567	toxin	487	Valeriana-Bobonetten	596
Makabrin	552	Pomayer's Propria-		Vasoglykal	581
Malodor	502	Salbe	533	Venusin	581
Malto-Morrhual	533	Ponoson-Rheumatee	580	Vitaminose	460
Maltosil Geroba	596	Pöral	580	Vitmar	581
Mamluca-Frostcreme	567	Poraline	580	Vulnerin	534
Maristen-Heiltrank	519	Poudre du Pin	533	Waldflora	553
Matusal	533	Präphysormon	596	Werthin	534
Mena-Hustenbonbons	519	Proteogen Nr. 3	459	Xerotin	534
Mentheuka	519	Purgen	478	Yatren-Casein	534
Menthipeca	519	Quadronal	533	Zahn-Oldym	553
Mersalyl	459	Quecksilber-Anhydro-		Zefergan	581
Meurasan	552	lan	596	Zergalin	534
Mianin	479, 577	Quinophan	580	Zeman	581

Für die Schriftleitung verantwortlich: Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden, Hassestr. 6.
 Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. Postscheckkonto Dresden 17417. Telefon 31001.
 Bank: Allgem. Deutsche Creditanstalt, Depositenkasse B, Dresden-Blasewitz.
 Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Fortgesetzte Kritik der stereometrischen Anschauungen.

Von Dr. Felix von Oefele.

In einer ersten Betrachtung kam ich zu der Anschauung, daß weder das Phosphoratom noch das Kohlenstoffatom tatsächlich oder auf eine annähernde geometrische Grundform zurückgeführt die Gestalt irgend einer regelmäßigen Kristallform haben können, wenn wir die allgemein gültigen Gesetze der Anziehung der Körper auch auf die Atome in ihrem Aufbau zu Molekülen übertragen. Ich nahm vorläufig für das Kohlenstoffatom die Grundgestalt eines Tetraeders mit zwei großen und zwei kleinen Seitenflächen an und wählte ein unverbindliches Zahlenbeispiel für die Größenverhältnisse eines dieser möglichen Tetraeder.

Mit diesen Annahmen soll nun das Verhalten von Basen und Säuren oder der Spaltkörper der Elektrolyse verglichen werden, die als erste Ergebnisse nach den negativen und positiven Polen wandern. Es betrifft zuerst das entgegengesetzte Verhalten der Hydroxyle und Wasserstoffatome in der Essigsäure und dem Glycerin sowie in anderen zugehörigen Verbindungen.

Im Glycerin sind die drei Hydroxyle in einer Weise an ihren zugehörigen Kohlenstoff gebunden, daß der dissozi-

ierende Bruch leichter zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff als zwischen Sauerstoff und Wasserstoff erfolgt. Bei der Essigsäure ist dies umgekehrt und wird durch die Nachbarschaft des doppelt gebundenen Sauerstoffs erklärt. Das Hydroxyl im Phenol verhält sich ebenso wie das Hydroxyl der Essigsäure ohne die Nachbarschaft irgend eines zweiten Sauerstoffatoms im eigenen Moleküle. Mit mechanischen Schwerpunktsanschauungen muß in der Essigsäure verglichen mit Äthylalkohol eine Zurückverlegung des Schwerpunktes im betroffenen Kohlenstoffatom erfolgt sein, die im Glycerin durch die leichten Wasserstoffatome nicht bewirkt wird. Diese Anschauungen mögen einstweilen fehlerhaft sein, insofern jeder Kohlenstoff mit seinen fremden Anhängen als eine Einheit berechnet ist ohne Rücksicht auf die übrigen Kohlenstoffatome und ihre Anhänge im gleichen Moleküle. Ohne eine tatsächliche annähernde Bestimmung der Grundgestalt des Kohlenstoffatoms und damit der wirklichen räumlichen gegenseitigen Lagerung der verschiedenen Kohlenstoffe eines Moleküles kann vorläufig nur ein einzelnes Kohlenstoffatom in Berechnung gezogen werden,

wo zwei Kohlenstoffe gegenseitig nur durch eine Wertigkeit gebunden sind. Im Phenol ist das hydroxylierte Kohlenstoffatom an zwei andere Kohlenstoffatome des Ringes mit drei Wertigkeiten gebunden. Das ganze System der übrigen fünf Kohlenstoffatome des Phenols kann nur als ein Gewicht in entgegengesetzter Richtung vom Hydroxyle am hydroxylierten Kohlenstoffatome aufgefaßt werden. Diese fünf Kohlenstoffe verlegen somit den Schwerpunkt im hydroxylierten Kohlenstoffatome in weitere Entfernung vom Hydroxyle und bewirken dadurch Eigenschaften, infolge derer man ursprünglich das Phenol als Karbolsäure bezeichnete.

Das Methan dissoziiert keinen seiner Wasserstoffe und reagiert darum neutral. Aber im Acetylen ist die dreifache Bindung zwischen den beiden beteiligten Kohlenstoffatomen eine genügende Schwerpunktsverlegung, dem Acetylenradikale saure Eigenschaften zu verleihen: Im Äthan ist dies nicht der Fall. Hier müssen wir uns die Schwerpunktsverlegung nur als eine Verschiebung nach der Seite vorstellen, welche keinen Einfluß auf Säurebildung hat. Im Acetylen liegt die Resultante der dreifachen Bindung in der entgegengesetzten Richtung zur Bindestelle des Wasserstoffatoms. Die genügende Rückverlegung des Schwerpunktes in der entgegengesetzten Richtung des Wasserstoffatoms gibt somit dieser Bindestelle die leichte Dissoziationsmöglichkeit mit saurer Eigenschaft.

Ein ähnliches Verhalten zeigen die Stickstoffverbindungen, wobei wir mit Bezug auf die erste Betrachtung die Verwandtschaft von Stickstoff, Phosphor und Vanadium nicht vergessen dürfen. Das hydrierte Ammonium bindet an ein Stickstoffatom vier Wasserstoffatome und ein Hydroxyl, welch' letzteres die schwächste Bindung des ganzen Moleküles zwischen Stickstoff und Sauerstoff aufweist. Die Salpetersäure enthält ebenfalls ein Hydroxyl am Stickstoffatome; aber die vier übrigen Wertigkeiten des Stickstoffes sind mit Sauerstoff gesättigt. Dies ergibt wiederum eine bevorzugte Dissoziationsstelle zwischen Sauerstoff und Wasserstoff mit säurebildender Wirkung durch die Zurückziehung

des Schwerpunktes in entgegengesetzter Richtung. In der Stickstoffsäure ist nahezu die gleiche Zurückziehung des Schwerpunktes durch zwei zusätzliche Stickstoffatome an Stelle der Sauerstoffatome der Salpetersäure bewirkt, so daß hier eine Dissoziation zwischen einem Wasserstoffe und einem System von drei Stickstoffen mit saurer Eigenschaft erfolgt.

Nähe des Schwerpunktes der Bindestelle eines Hydroxyles ergibt somit im allgemeinen für Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen basische Eigenschaft. Genügende Zurückverlegung in entgegengesetzter Richtung ergibt teilweise für unmittelbar angeheftete Wasserstoffatome, teilweise für die Wasserstoffatome eines angehefteten Hydroxyles die Eigenschaft der Ersetzbarkeit durch ein Metall d. h. saure Eigenschaft.

Beim Übergang von diesen Ergebnissen zur Vorstellung einwertiger und zweiwertiger Elemente fehlen für den Anfang alle Anhalte für die Vorstellung einer Gestalt. Es mag darum eine vorläufige wilde Phantasie sein, die einwertigen Elemente als vierseitige Pyramiden und mit der Wertigkeit in der Anziehung in der Grundfläche anzunehmen.

Wenn diese Annahme vorausgesetzt wird, dann zwingen die obigen Beobachtungen an den Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen, für das Natrium eine breite Pyramide mit geringer Höhe und für das Chloratom eine sehr schlanke Pyramide mit kleiner Grundfläche und großer Höhe anzunehmen. Unter diesen Annahmen liegt im Natriumatome der Schwerpunkt sehr nahe dem Grundvierecke und im Chloratome weiter entfernt. Saure Eigenschaft des Chloratomes und basische Eigenschaft des Natriumatomes lassen sich unter dieser Annahme mit den wechselnden Eigenschaften der Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen in Einklang bringen.

Natriumatom und Chloratom ziehen sich nach dieser Anschauung gegenseitig in den zwei Grundvierecken an. Das gegenseitige Verhältnis der Schwerpunkte von den Grundvierecken bedingt einerseits die basische und anderseits die saure Eigenschaft. Das absolute Gewichtsverhältnis der beiden Atome kann damit

nichts zu tun haben. Caesiumfluorid und Lithiumjodid zeigen mit 133:19 und 7:127 entgegengesetzte Verhältnisse der Atomgewichte; und doch sind Caesium und Lithium basisch und Fluor und Jod sauer. Die angenommenen Pyramiden müssen eben derartig sein, daß der Schwerpunkt der Pyramide mit dem Werte 133 doch noch näher ihrer Grundfläche liegt als in der Pyramide mit dem Werte 19.

Auch hier will ich wiederum ganz unverbindliche Beispiele von Körpern wählen nur mit Rücksicht auf die Einfachheit der Berechenbarkeit. Ich nehme also vorläufig das Fluor als Pyramide an mit einer rechteckigen Grundfläche mit den Seiten 1 und 6 und der Höhe 18. Die vier Seitenkanten werden damit von selbst 19. Wenn ich für die vierseitige Pyramide des Caesiums ein Grundrechteck mit den Seiten 6 und 18 und einer Höhe 7 annehme, so werden die Seitenkanten unwesentlich kleiner als 12 und der Inhalt der beiden Pyramiden mit 36 und 252 verhält sich gemäß dem Atomgewichte der beiden Elemente. Dieses angenommene Caesiummodell 1,75 von der Grundfläche entfernt gegenüber der Entfernung 4,50 im angenommenen Fluormodelle.

Das wesentliche dieser vorläufigen Betrachtungen ist noch nicht, endgültige Zahlen zu erhalten, sondern vorläufig die Möglichkeit dieser Vorstellungen zu zeigen, welche die vorläufige Vielheit der mechanischen und chemischen Gesetze wiederum um eine Zahl verringern können. Schon diese obigen Annahmen müssen in kleineren Dingen umgestaltet werden. Daß die Halogene bis zu einer Siebenwertigkeit vorschreiten können, stößt die Möglichkeit einer Annahme einer vierseitigen Pyramide um und erfordert mindestens die Annahme einer sechsseitigen Pyra-

mide. Es hindert uns aber nichts in der obigen Betrachtung, eine sechsseitige Pyramide mit einem Sechseck vom Werte 6 statt des Rechteckes vom Werte 6 anzunehmen. Selbst der Schwerpunkt bleibt; nur die Berechnung der Seitenkanten wird etwas schwieriger. Die vorläufigen Annahmen haben nur möglichst einfache geometrische Körper gewählt.

Die Annahmen sind allgemeine unverbindliche Vorstellungen. Der nächste Schritt ist die Frage, ob sich wirklich alle unzweifelhaften Ergebnisse der bisherigen chemischen Forschungen in diese und ähnliche Vorstellungen einfügen lassen. Wenn wirklich eine genügende Anzahl unvereinbarer Widersprüche gefunden wird, dann fällt natürlich meine ganze Theorie in sich selbst zusammen. Wenn sich aber die Tatsachen zu Gunsten dieser Anschauungen häufen, so müssen diese Anschauungen als gültig angenommen werden. Natürlich genügen nicht eine kleine Zahl zusätzlicher Unterstützungen. Ich selbst habe eine bedeutend größere Reihe von chemischen Tatsachen durchgearbeitet, bevor ich auf diese Anschauungen kam. Diese übrigen aufbauenden Tatsachen als vollgültige Beweise wiederum anfügen zu wollen, wäre ein falsches Spiel.

Aber wenn gegenwärtig weder in der Widerlegung noch im Beweise ein wesentlicher weiterer Schritt getan werden kann, dann entscheidet die praktische Frage. Diese praktische Frage lautet dahin, ob es wirklich möglich ist, dem beginnenden Schüler der Chemie mit einer solchen vorausgesetzten Theorie einen rascheren Überblick über die erdrückende Fülle von Einzelbeobachtungen in den chemischen Reaktionen zu geben oder nicht.

Über die verschleierte Gegenwart freier Salizylsäure in Acetylsalizylsäure.

Von Dr. O. Langkopf, Homburg v. d. H.

In Pharm. Zentralh. 1921 (62), 428 wird nach „The Pharm. Jour. and Pharm.“ 1920, 510 über eine im „Analyst“ von

A. Nutter Smith unter obigem Titel veröffentlichte Arbeit referiert. Ich möchte dazu bemerken, daß die Untersuchungs-

ergebnisse jenes ausländischen Forschers durch deutsche Untersuchungen längst bekannt sind.

In Pharm. Zentralh. 1900 (41), 335 wies ich gelegentlich der Untersuchung von Zitronensaft nach, daß Zitronensäure die Eisenchloridreaktion der Salizylsäure verhindert. Ebenso verhält sich Weinsäure. Zum Ausschütteln der Salizylsäure ist Äther untauglich, da derselbe Zitronensäure löst; es ist eine Mischung von Äther und Petroläther zu verwenden.

Im Jahre 1911 stellte Melzer Untersuchungen über den Gehalt der Acetylsalizylsäure an freier Salizylsäure an

(Apoth.-Ztg. 1911, Nr. 99). Derselbe fand ebenfalls, daß Weinsäure den Eintritt der Eisenchloridreaktion der Salizylsäure verhindert.

In Apoth.-Ztg. 1911, Nr. 101 gab ich schließlich eine Zusammenstellung aller jener Verbindungen, welche den Nachweis von Salizylsäure durch Eisenchlorid stören. Es sind dieses sämtliche Oxysäuren, ferner werden in der Literatur angegeben: Oxalsäure, Ameisensäure, Buttersäure, Essigsäure, Phosphate, Borate, Traubenzucker und Alkohol. Über die Arbeiten von Melzer und mir ist in Pharm. Zentralh. 1912 (53), 938 berichtet.

Chemie und Pharmazie.

Ein System der Blutanalyse. (Chem. Zentralbl. 4, 459, 1920.) Nach der Methode von Folin und Wu können die Bestimmungen von Nichteisweißstickstoff, Harnstoff, Kreatinin, Kreatin, Harnsäure und Zucker sämtlich mit dem eiweißfreien Filtrat von 10 ccm Blut angestellt werden.

Zunächst ist eine Enteiweißung des Blutes wie folgt vorzunehmen: Die abgemessene Blutmenge wird in einem die 10 bis 15fache Menge fassenden Gefäß mit der 7fachen Menge Wasser verdünnt, mit 1 Teil einer 10 v. H. starken Wolframsäurelösung ($\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) versetzt, wozu unter Schütteln 1 Teil $\frac{2}{3}$ n-Schwefelsäure gegeben werden. Hierauf wird filtriert. Dem Filtrat werden, wenn es länger als 2 bis 3 Tage aufbewahrt werden soll, für je 10 ccm Blut 1 bis 2 Tropfen Toluol oder Xylol beigelegt.

Nichteisweiß-Stickstoff. Das Filtrat eignet sich für das Verfahren der direkten Neßlerisierung (s. Folin und Denis: Journ. Biol. Chem. 26, 473 und Chem. Zentralbl. 1, 824, 1917). Für diese Methode geben Verff. einige Verbesserungen an. An Stelle des früheren Säuregemisches dient jetzt ein halb so starkes, hergestellt durch Zusatz von 10 ccm 6 v. H. starke Kupfersulfatlösung und 100 ccm Wasser zu je 100 ccm der durch etwa 1 Woche langes Stehen eines Gemisches von 300 ccm sirupöser Phosphorsäure (enthaltende 85 v. H. H_3PO_4) und 100 ccm konz. Schwefelsäure

von Calciumsulfat freigewordenen Säure zum Aufschluß. Es wird hiervon 1 ccm auf 5 ccm Blutfiltrat genommen. Das Neßler'sche Reagenz wird folgendermaßen bereitet: 150 g Jodkalium löst man in 100 ccm Wasser, versetzt mit 200 g Quecksilberjodid, verdünnt auf 1 L., filtriert und füllt auf 2 Liter auf. Von dieser Stammlösung werden 750 ccm mit 3500 ccm 10 v. H. starker Natronlauge und 750 ccm Wasser versetzt. 15 ccm der Neßlerlösung sind hinreichend, um 1 ccm der verdünnten Phosphorsäure-Schwefelsäuremischung zu neutralisieren und alkalisch genug für die Entwicklung der Färbung mit Ammoniak zu machen.

Harnstoff. 5 ccm Blutfiltrat werden mit 2 Tropfen einer Lösung von 140 g Natriumpyrophosphat und 20 g glasiger Phosphorsäure im L. (beste Puffermischung für diesen Zweck) oder $\frac{1}{3}$ -molekularer $\text{NaH}_2\text{PO}_4 + \frac{2}{3}$ -molekularer Na_2HPO_4 -Lösung versetzt, dann mit 0,5 bis 1 ccm einer aus Jackbohnenpulver gewonnenen Ureaselösung 5 Minuten lang in warmes Wasser (nicht über 55° C.) getaucht. (vergl. Folin u. Jounghoury: Journ. Biol. Chem. 38, 111). Das entstandene Ammoniak wird direkt ohne Kühler nach Zugabe eines trockenen Siedesteins und von 2 ccm Boraxlösung und 1 bis 2 Tropfen Paraffinöl in ein mit 2 ccm 0,05 n-Salzsäure beschicktes Reagierglas destilliert. Das Destillat versetzt man dann mit 2,5 ccm Neßler-Lösung und füllt auf 25 ccm auf.

Harnsäure. Verändertes Benedict'sches Verfahren.) 20 ccm Wolframsäureblutfiltrat (= 2 ccm Blut) werden in zwei Zentrifugenröhrchen mit je 2 ccm 5 v. H. starker Lösung von Silberlaktat in Milchsäure (5 v. H. stark) versetzt, umgerührt und zentrifugiert. Nach vorsichtigem Entfernen der Flüssigkeit wird in jedes Röhrchen 1 ccm einer Lösung von Kochsalz (10 g) in 100 ccm 0,1 n-Salzsäure unter Rühren gegeben, dann 5 bis 6 ccm Wasser. Hierauf wird wieder sorgfältig gerührt und nochmals zentrifugiert. (Freimachen der Harnsäure aus dem Niederschlag.)

Die überstehenden Flüssigkeiten aus beiden Röhrchen werden in einen Meßkolben von 25 ccm gebracht, mit 1 ccm Natriumsulfatlösung (10 v. H. Na_2SO_3), 0,5 ccm Cyannatriumlösung (5 v. H.) und 3 ccm Sodalösung (20 v. H. Na_2CO_3) versetzt und gleichzeitig mit 2 für je 50 ccm Endvolumen 1, bzw. 2 ccm Harnsäurestammlösung (siehe später), die erstere ferner 1-ccm Na_2SO_3 -Lösung, beide je 4 ccm der sauren Kochsalzlösung, 1 ccm Cyannatriumlösung und 6 ccm Sodalösung enthaltenden Vergleichslösung mit 0,5 ccm (die Vergleichslösung mit je 1 ccm) des Harnsäurereagenzes von Folin und Denis versetzt, gemischt und nach 10 Minuten zur Marke aufgefüllt. Die Stammlösung der Harnsäure enthält in 1 L. 50 ccm einer Lösung, auf 500 ccm verdünnt, von 1 g Harnsäure in 125 bis 150 ccm Lithiumkarbonatlösung

(0,4 v. H. Li_2CO_3) und 500 ccm filtrierter Lösung von Natriumsulfit 20 v. H. und wird in Flaschen mit Gummistopfen von je 200 ccm aufbewahrt.

Zucker. 2 ccm Blutfiltrat und 2 ccm Vergleichslösung (1 mg reine wasserfreie Dextrose in 10 ccm) werden in je einem Reagenzglas mit Marke bei 25, mit je 2 ccm alkalischer Kupfertartratlösung (40 g wasserfr. Na_2CO_3 in etwa 400 ccm Wasser gelöst, mit 7,5 g Weinsäure und nach deren Lösung mit 4,5 g krist. Kupfersulfat versetzt, zu 1 L. aufgefüllt) vermischt, 6 Minuten lang auf dem Wasserbade erhitzt und ohne Kühlung mit je 1 ccm stark mit Salzsäure angesäuertem und verdünntem Phenolreagenz nach

Folin und Denis (Journ. Biol. Chem. 38, 81) versetzt, gekühlt und mit 5 ccm gesättigter Sodalösung vermengt, zur Marke aufgefüllt und nach 5 Minuten im Kolorimeter verglichen.

Zur kolorimetrischen Ermittlung des reduzierten Kupfers wenden Folin und Wu neuerdings statt des erwähnten Phenolreagenzes ein Reagenz an, das folgendermaßen hergestellt wird: 35 g Molybdänsäure und 5 g Natriumwolframat werden mit 200 ccm Natronlauge (10 v. H.) und 200 ccm Wasser $\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht, nach Abkühlen auf 350 ccm gebracht, mit 125 ccm Phosphorsäurelösung (85 v. H. H_3PO_4) versetzt und auf 500 ccm aufgefüllt (s. Journ. Biol. Chem. 38, 106 und 41, 367). W. Fr.

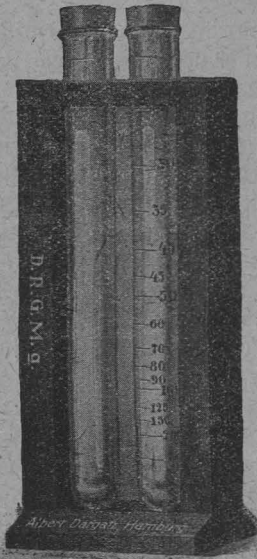
Ein neues Bestimmungsverfahren von Bilirubin im Blutserum gibt H. G. Haselhorst (Münchn. Med. Wochschr. 68, 174, 1921) bekannt: Ver. nimmt als obersten Grenzwert für einen normalen Bilirubingehalt 1:200000 an. Was darüber liegt, betrachtet er als pathologisch, wenn es auch Individuen geben kann, die bei bester Gesundheit höhere Werte zeigen, z. B. bis 1:100000.

Das neue Verfahren ist ein kolorimetrisches. Es basiert auf der Ehrlich'schen Diazoreaktion. Die Skala des Versuchsröhrchens bewegt sich zwischen 1:200000 und 1:250000; dies ist ein Spielraum, wie er den praktischen Bedürfnissen am besten entspricht. Die Graduierung wurde durch die Verwendung künstlicher Bilirubinlösungen in eiweißhaltigem Medium empirisch gefunden.

Als Vergleichsflüssigkeit hätte sich eine Azobilirubinlösung am besten geeignet. Diese ist aber zu wenig indifferent. Es wurde deshalb eine alkoholische Bordeauxrotlösung im Verhältnis 1:15000, der etwas alkoholische Methylenblaulösung zugesetzt ist, als brauchbar gefunden.

Vorschrift: Bordeauxrot 0,01
Aq. dest. 7,0
alkoholische 96 v. H. starke Methylen-
blaulösung 0,1:50,0 3,0
Alkohol (96 v. H.) ad 100,0
ad vitr. nigr.

Diese Lösung dient als Stammlösung. Die Vergleichslösung erhält man, indem man zu 14 ccm 96 v. H. starkem Alkohol 1 ccm der Stammlösung setzt.



Zur Vornahme der Bestimmung dient der in der Abbildung wiedergegebene Apparat. Er besteht aus einem Holzrahmen (12,5:5 cm), in den 2 Glasröhrchen eingelassen sind: Das eine für die Vergleichslösung, das andere für die Reaktion bestimmt. Die Röhrchen stehen vor einer Milchglasscheibe, die an der Rückseite des Rahmens angebracht ist. Eines der Röhrchen trägt die Graduierung. Abgelesen wird nur bei Tageslicht und beim Halten des Apparates gegen ein helles Fenster.

Ausführung der Bestimmung.

1. Gewinnung des Serums:

Durch Venenpunktion werden 5 ccm Blut gewonnen und nach der Gewinnung zentrifugiert. Will man die Gefahr der beim Zentrifugieren gegebenenfalls auftretenden Hämolyse vermeiden, so läßt man durch Hinstellen im Reagenzglas das Serum sich von selbst abscheiden. Wenn man nach der Gerinnung des Blutes die Verklebung mit der Glaswand mittels eines Glasstabes oder der Platinnadel löst, so kann man schon nach

2 bis 3 Stunden genügend starkes Serum abgießen.

2. Reaktion:

Zuverlässige Ergebnisse nur beim Gebrauch sauberer Gläser und einwandfreier Reagenzien!

In einem Zentrifugiergläschen werden zu 1 ccm klarem Serum 2 ccm 96 v. H. starker Alkohol hinzugesetzt, umgeschüttelt und durch Zentrifugieren das durch den Alkohol ausgefällte Eiweiß abgesondert.

Mit der überstehenden, gewöhnlich etwas trüben Flüssigkeit wird das graduierte Röhrchen bis zur Marke S angefüllt (1 ccm. Für genaue Bestimmungen nur mit der Pipette einzumessen!) Dann werden 2 Tropfen Diazoreagenz (frisch bereitete Lösung von 5 ccm Diazo 1 und 2 Tropfen Diazo 2) zugefügt.

Bei Vorhandensein von Gallenfarbstoff tritt — verschieden schnell! — eine violette Färbung auf, meist von unten nach oben aufsteigend. Es wird jetzt 5 Minuten abgewartet und dann etwas 96 v. H. starker Alkohol zugesetzt bis zur Marke A. Durch kurzes Umschütteln lösen sich die die Trübung verursachenden Fettsäuren im Alkohol und die Flüssigkeit wird klar. Ist nun der entstandene rotviolette Farbton stärker als die Vergleichsfarbe, so liegt ein krankhaft erhöhter Bilirubingehalt vor. Schließlich setzt man tropfenweise Aq. dest. zu und schüttelt um, bis beiderseits gleiche Farbtintensität vorwaltet.

Muß z. B. bis 100 verdünnt werden, so heißt das: Das Serum hat einen Bilirubingehalt von 1:100 000; bis 45 = 1:45 000.

Eine kritische Prüfung des neuen quantitativen Verfahrens mit Hilfe des erwähnten Apparates wird entscheiden, ob es sich als diagnostisches Hilfsmittel zu weitgehendem Gebrauch heranziehen läßt.

Frd.

Über den Nachweis von Nitrobenzol im Bittermandelöl. (Drogenh. 20, 383.) Eine Mensur von 100 ccm versieht man nach E. Pinoff mit einem Gummistopfen und füllt in den absolut trockenen Zylinder genau 10 ccm Formaldehyd (40 v. H.) und 20 ccm konz. Ammoniak. Man bewegt

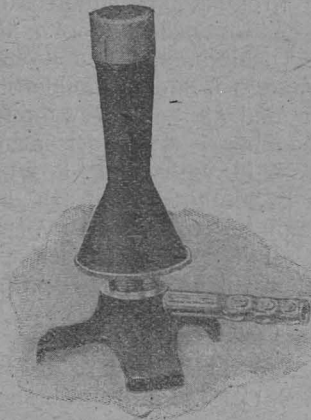
vorsichtig hin und her und läßt dann 5 Minuten lang stehen. Man schüttelt dann mit 10 ccm des zu untersuchenden Bittermandelöls kräftig durch und läßt wiederum absitzen. Benzaldehyd bildet mit dem Formaldehyd-Ammoniak-Gemisch eine Art Emulsion, während Nitrobenzol sich am Boden klar absetzt und seiner Menge nach direkt abgelesen werden kann.

Zur Identifizierung des Nitrobenzols entfernt man die darüberstehende trübe Flüssigkeit, gibt in einem Reagenzglas zu 10 Tropfen des Nitrobenzols 5 ccm konz. Salzsäure und ein bohnengroßes Stück granuliertes Zink. Unter Wasserstoffentwicklung wird das Nitrobenzol zu Anilin reduziert, mit dem dann eine der bekannten Reaktionen anzustellen ist. So gießt man z. B. 1 ccm der Mischung in ein anderes Reagenzglas, fügt vorsichtig 10 ccm konz. Schwefelsäure zu und schichtet sehr langsam 2 ccm einer 10 v. H. starken Kaliumdichromatlösung darunter. Es entsteht dann zuerst eine grüne, später blaue Färbung an der Schichtstelle und beim Umrühren in der ganzen Masse. W. Fr.

Nachweis von Schellack. Nach H. Wolff (Chem. Umschau 28, 99, 1921) werden 5 g Harz oder Harzgemisch 2 Stunden lang mit 50 ccm n_{11} -alkoholischer Kalilauge gekocht. Die Lösung wird mit 500 bis 750 ccm heißem Wasser verdünnt, nochmal 5 Minuten lang gekocht, mit Schwefelsäure in ganz geringem Überschuß angesäuert und durch einen Heißwassertrichter filtriert. Aus dem Filtrat scheidet sich beim Erkalten die für den Schellack charakteristische Aleuritinsäure, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot(\text{CH}_2)_7\cdot\text{CHOH}\cdot\text{COOH}$, in beträchtlicher Menge aus, wenn mindestens 5 bis 10 v. H. Schellack vorhanden sind. Sie wird aus Alkohol umkristallisiert und auf den Schmelzpunkt (101.5°) und Säurezahl (228) geprüft. Wenn keine Ausscheidung erfolgt, so wird das Filtrat einige Male mit Äther ausgezogen. Läßt sich auch aus dem Verdunstungsrückstände der Ätherauszüge durch Umkristallisieren keine Aleuritinsäure gewinnen, so ist Schellack nicht vorhanden.

T.

Laboratoriums - Blaubrenner (Modell Franke). (Chem.-Ztg. 1921, Nr. 48.) Der neue Brenner, bei dem eine Gasersparnis von etwa 50 v. H. erzielt werden



D. R. G. M.

kann, ähnelt in seiner Form dem bekannten Teklubrenner. Der Brenner-Kopf-Einsatz besteht aus keramischer Masse. Wärmegrade von 1450 bis 1850° C sind je nach der Größe der Brenner leicht erreichbar. Wie Hermann Zeller mitteilt, brennt der Frankebrenner fast geräuschlos, auch schlägt die Flamme selbst bei geringem Gasdruck nicht zurück.

Die Firma Janke & Kunkel in Köln stellt den Brenner in 3 Größen her.

Dr. Fr.

In Chlorcosan lösliches Dichloramin T (Schweiz. Apoth.-Ztg. 58, 662). Nach Dakin und Dunham bereitet man zunächst das Chlorcosan durch Einleiten von Chlor in Paraffin bei 125 bis 150° C in zwei durch Glasrohr miteinander verbundenen runden Glasballons, wobei der erste auf 125, der zweite auf 150° C erwärmt wird (Innenwärme des Paraffins). Hat die Paraffinmenge im ersten Kolben eine Gewichtszunahme von 45 bis 55 v. H. erfahren, dann entfernt man ihn, setzt den zweiten an erste Stelle und fügt einen neuen an. Das Rohr, durch welches das Chlor in den ersten Kolben eintritt, ist unten kugelförmig mit mehreren Löchern.

Nun wird die noch heiße Flüssigkeit des ersten Kolbens mit 5 v. H. wasserfreier Soda versetzt und filtriert. Das Filtrat soll nur gelb bis schwach rot aus-

sehen, hat eine Dichte wie Rizinusöl, ist fast geruchlos und ruft auf der Haut, selbst auf Wunden, ein angenehmes Gefühl hervor.

Dieses Produkt, das Chlorcosan, vermag bei gewöhnlicher Wärme 8,5 bis 10 v. H. Dichloramin T zu lösen. Die klare Lösung ist in kleine, dunkle Flaschen abzufüllen und kühl aufzubewahren. Zur Wundbehandlung verwendet man eine 7,5 bis 8 v. H. enthaltende Lösung.

Ist die Dichloraminlösung zu dickflüssig, so kann sie leicht mit 10 v. H. Tetrachlorkohlenstoff verdünnt werden. (S. auch Pharm. Zentralh. 59, 97, 1918; Chemical Druggist 1918.) W. Fr.

Für **Extract. Ipecac. fluid.** gibt die derzeit gültige U. St. Ph. kein brauchbares Verfahren an, das sich besonders zur Bereitung eines klarbleibenden Sirups aus dem Fluidextrakt eignet. F. Berg (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 9, 598, 1920) schlägt deshalb folgendes Verfahren vor: 1000 g Ipecacuanhawurzelpulver werden mit 250 ccm 2 v. H. starker Salzsäure angefeuchtet und auf 60° erwärmt, man läßt in einem bedeckten Gefäß über Nacht stehen, bringt dann in einen Perkolator und übergießt mit einem Lösungsmittel aus 3 Vol. Alkohol von 95 v. H. und 1 Vol. Wasser. Nach 48 stündigem Stehen wird perkoliert. 800 ccm setzt man bei Seite und perkoliert bis zur Erschöpfung. Man destilliert den zweiten Auszug bis auf $\frac{1}{6}$ seines ursprünglichen Volumens ab, mischt mit den 800 ccm des ersten Auszuges und destilliert unter vermindertem Druck soweit ab, daß ein dickflüssiger Rückstand bleibt, läßt erkalten und löst in der genügenden Menge 40 v. H. starkem Weingeist, um 1000 ccm zu erhalten. Dann filtriert man von den Harzstoffen ab. Ein so hergestelltes Fluidextrakt mischt sich klar mit Zuckersirup. e.

Unguent. Kalii jodati wurde früher mit Schweineschmalz bereitet; jetzt wird Vaseline, Ungt. neutrale und dergl. verwendet, mit denen sich die Salzlösung schlecht ohne Entmischung vereinigen läßt. W. Lindeck (Pharm. Ztg. 65, 540) empfiehlt, ebensoviel Bolus alba sterilisata

Merck wie Aqua destillata zuzufügen. Dann erhält man eine gute Salbe. Auch in ähnlichen Fällen soll dieses indifferente Bindemittel gute Dienste leisten. e.

Die Ausnützung der argentinischen Distel (Chem.-Ztg. 1921, 805). Die bis jetzt lediglich als lästiges Unkraut angesehene Distel wird, wie B. Rewald berichtet, in Argentinien angebaut und weitgehend ausgenützt. Aus dem Samen gewinnt man Öl, nebenher Futter für Vögel und einen Kuchen von guter Qualität zur Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere.

Die Samen der Disteln haben einen Ölgehalt von 41 bis 44 v. H., aus denen bei erster Pressung 33 bis 36 v. H. gewonnen wird. Die Analyse des Öls gab folgende Werte:

Farbe	dunkelgelb
Dichte bei 15°	0,0242
Erstarrungspunkt	13° C
Refraktion bei 15° C	1,4770
Säurezahl	1,63
Jodzahl	119

Die Analysenwerte des Preßkuchens waren:

	v. H.
Feuchtigkeit	9,52
Asche	4,43
Fett	10,96
Eiweiß	52,50
Zellulose	17,99
Extraktstoffe	5,59.
	W. Fr.

Neue Heilmittel und Vorschriften.

Antibak, nicht **Antibax**, ist die eingetragene Bezeichnung für den auf Seite 502 erwähnten Toiletteessig. Darst.: Chem. Fabrik Schmolz, G. m. b. H., Schmolz bei Breslau.

Campheinpillen enthalten neben Kampfer und Koffein Baldrian.

Carbidur-Durodenalkapseln enthalten je 0,3 g Carbo animalis.

Chinolysin ist ein chemisch einheitlicher Stoff, der leicht in seine Bestandteile Chinin und Antipyrin zerfällt. Seine Anwendung gestattet als leicht lösliche Chininverbindung, dem Kranken unter Umgehung des Magens große Chininmengen beizubringen. Es kommt in Ampullen zu 1 ccm mit 0,5 Chinin. mur. und zu 2 ccm 1 g Chin. mur. in den Handel.

Digirenan kommt in Ampullen zu 1 ccm in den Verkehr und enthält neben den Bestandteilen der Digitalis den wirksamen Stoff der Nebenniere.

Digiscillinpillen enthalten in jeder Pille 0,075 g. *Bulbus Scillae* und 0,025 g *Folia Digitalis*.

Digitrapin besteht aus 1 ccm *Digitalis Bürger* und 0,0002 g *Atropin. sulfuric*.

Durodenalkapseln gelangen erst im Dünndarm in kurzer Zeit zur Lösung.

Darsteller der vorstehenden Arzneimittel ist Dr. Ernst Silten, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin NW 6, Karlstraße 20 a.

Eatan besteht aus Hydrolysaten tierischer Eiweißkörper und Organe. Anwendung zur innerlichen Behandlung chirurgischer Tuberkulosen. Darst.: Eatinon-G. m. b. H. in München, Karolinenplatz 3.

Eucamphol ist ein Kampfer-Thymolpräparat, das bei Keuchhusten eingeatmet wird.

Filidur-Durodenalkapseln enthalten Filmaronöl.

Hydrastopontabletten enthalten Hydrastinin und Papaverin. Anwendung: bei Dysmenorrhoe, schmerzhaften Menorrhagien sowie gegen Schmerzen, die auf krampfartigen Zuständen der glatten Uterusmuskulatur beruhen. Man verordnet vor den Mahlzeiten oder zu Beginn der dysmenorrhoeischen Schmerzen 3 bis 4 mal täglich eine Tablette.

Hysal enthält *Hydargyrum salicylicum* und *Methylarsensäure* in alkalischer Lösung, entspricht hierin also dem Eznésol.

Jodirenan enthält Jod und Nebennierenextrakt zur Behandlung der Luftröhrenkatarrhe mittels Einatmens.

Morphotropin besteht aus 0,025 Pantopon, 0,004 Atropinsulfat und Gummilösung.

Nabidur-Durodenalkapseln werden bei Diabetes mellitus zur Alkalisierung des Blutes angewendet. Sie enthalten *Natrium bicarbonicum* und andere Alkalien mit höherer Säurebindung.

Papatropin-Dragees enthalten Papaverin und Atropinsulfat. Sie setzen die Säureabscheidung herab.

Papatropin-Injektion besteht aus 0,03 g Papaverinsulfat, 0,0005 g Atropinsulfat und destilliertem Wasser bis zu 1 ccm.

Phospharsensirup enthält Phosphor, Arsen, Eisen, Kalk, Brechnuß- und China-Alkaloide. Anwendung: bei Neurasthenie, Anämie, Chlorose, Lungenleiden, allgemeine Schwäche, in der Rekonvaleszenz.

Pituglenan ist ein unter die Haut zu spritzendes Asthmamittel. Es enthält in 1 ccm 0,0001 g Nebennierenprinzip und 0,5 g Hypophysenextrakt.

Pyraverindragees enthalten 0,03 g Papaverin, 0,2 g Kohle und 0,3 g Acetylsalizylsäure. Anwendung: zum Lindern der Schmerzen bei Gallenblasenleiden, soweit sie durch Muskelkrampf hervorgerufen sind, bei Krampf des Magenpförtners, Pylorospasmus wie bei jeder Art von Koliken.

Sennatropintabletten enthalten Senna und Atropin. Anwendung: als Abführmittel.

Styptocornin enthält in 1 ccm 0,2 g Ergotin und 0,05 g Cotarnin.

Tuberkinin enthält Alt-Tuberkulin und Chinin.

Tubertoxyl enthält Alt-Tuberkulin und Atoxyl.

Darsteller der vorstehenden Präparate ist Dr. Ernst Silten, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin NW 6, Karlstraße 20 a.

H. Mentzel.

Drogen- und Warenkunde.

Südamerikanisches Palmöl und Palmkernöl. Eine der häufigsten Ölpalmen Südamerikas ist *Elaeis melanococca*; in Kolumbien, wo sie besonders häufig vorkommt, heißt sie Noli-Palme. Sie ist der westafrikanischen Ölpalme, *Elaeis guienensis*, sehr ähnlich, aber kleiner. Auch die Früchte sind kleiner; sie wiegen durchschnittlich 2,5 g. Sie enthalten 10 v. H. Fruchtfleisch und 84 v. H. Nüsse, wovon 62 v. H. Schalen, so daß die Kerne nur 22 v. H. des Gesamtgewichts ausmachen. Der Ölgehalt des Fruchtfleisches beträgt 29 v. H., so daß die ganze Frucht nur

4,6 v. H. Öl enthält gegen 17 bis 23 v. H. bei *Elaeis guienensis*. Das Palmöl ist heller und dünnflüssiger als das afrikanische. Die Kerne enthalten 45,4, in der Trockenmasse 48,7 v. H. Öl; auch bei *Elaeis guienensis* beträgt der durchschnittliche Ölgehalt 49 v. H. Auch ist das südamerikanische Palmkernöl dem afrikanischen sehr ähnlich, hellrahmfarbig und von angenehmem Geruch und Geschmack. Die Kennzahlen sind in der nachfolgenden Übersicht denjenigen der afrikanischen Fette gegenübergestellt:

	Palmöl		Palmkernöl	
	El. guin.	El. mel.	El. guin.	El. mel.
d ¹⁰⁰ ₁₅	0,8586	0,8636	0,8731	0,8651
Schmelzpunkt der Fettsäuren	36 bis 46	33,6	20 bis 25	26,9
Säurezahl	—	23,7	—	0,6
Verseifungszahl	196 bis 2,5	199,0	243 bis 245	234,0
Jodzahl	53 bis 57	83,5	10,3 bis 17,5	27,7
Unverseifbares	—	0,7 v. H.	—	0,8 v. H.
lösliche flüchtige Fettsäuren	0,86 bis 1,37	0,7	5 bis 6 v. H.	1,4
unlösliche flüchtige Fettsäuren	—	0,5 v. H.	10 bis 12 v. H.	3,0 v. H.

T.

Entkämpftes Terpentinöl. Nach H. Wolff (Chem. Umschau **28**, 38, 1921) stammt dieses Erzeugnis von der Gewinnung des künstlichen Kampfers, bei dem aus dem Terpentinöl das Pinen herausfraktioniert wird. Die Nebenprodukte sieden höher und trocknen langsamer als normales Terpentinöl. Für normale Lacke sind sie z. B. nicht verwendbar; sie können höchstens anderen Lösungsmitteln in geringer Menge zugemischt werden. Auch dann ist ihre Verwendung bei schnelltrocknenden Lacken ausgeschlossen; am ehesten ist sie noch bei Ofenlacken möglich. — Dem widerspricht van den Kerckhoff. Der Name „entkämpftes Terpentinöl“ sei allerdings nicht ganz richtig, er stamme aber auch nicht vom Lieferanten. Derartige Erzeugnisse stehen dem Terpentinöl sehr nahe und seien für die Herstellung von Lacken geeignet. Es fehle allerdings das Pinen, dafür seien aber Fenchon, Limonen, Dipenten usw. vorhanden. Während reines Terpentinöl das spezifische Gewicht 0,86 bis 0,87 und den Siedepunkt 152 bis 185° zeige, liege das spezifische Gewicht der obigen Nebenerzeugnisse bei 0,85 bis 0,90, der Siedepunkt der besten Marken bei 130 bis 160°, der mittleren bei 150 bis 185°;

die höher siedenden Anteile werden anderweitig verwendet.

Über die Industrie und die Anwendung des Rizinusöles bringt A. Berger (Rev. gén. des Scienc. Febr. S. 74, 1921; Jour. de Pharm. et de Chim. [7], **23**, 329, 1921, eine ausführliche Studie. Der größte Teil des Rohstoffes wurde vor dem Kriege aus Indien ausgeführt, welches vor dem Kriege 100.000 bis 110.000 t Samen produzierte. Hiervon nahm Marseille 20.000 bis 30.000 t, entsprechend etwa 10.000 t Öl auf, von dem ein großer Teil wieder

exportiert wurde. Der Preis belief sich auf 0,9 bis 1 fr. für ein Kg. der ersten Pressung. — Während des Krieges lieferte auch Brasilien etwa 8.000 bis 10.000 t; Indo-China 1.500 t Samen, Madagaskar 1.000, Sudan, Guinea, Togo, Senegal und Kongo 1.500 bis 2.000 t jährlich. Die Samen wurden für Heereszwecke gepreßt; die Nebenprodukte blieben Eigentum der Pressereien. Der Preis stieg auf 3 bis 3½ fr. für 1 kg. In Frankreich wurde das Öl nur durch Pressen, ohne Verwendung von Lösungsmitteln, gewonnen. Das Öl der ersten Pressung gewinnt man derart, daß etwa $\frac{3}{10}$ des Gewichtes der Samen abgepreßt werden; der mittlere Säuregrad dieses Öles beträgt 1 v. H. Die Preßkuchen werden gemahlen, erhitzt und nochmals abgepreßt; sie liefern das Öl zweiter Pressung mit einem Säuregrad von 5 v. H. Man erhält 30 v. H. Öl erster und 10 v. H. zweiter Pressung. Zur Reinigung wird das Öl mit 2 bis 3 v. H. Schwefelsäure behandelt, wodurch Farbstoffe, Eiweiß- und Harzsubstanzen entfernt werden, darauf über Walkerederde filtriert, im Sonnenlicht gebleicht und schließlich durch Behandlung mit Wasserdampf geruchlos gemacht. In Frankreich

erfolgt die Fabrikation des Rizinusöles ausschließlich in Marseille. — Abgesehen von der Verwendung des Öls zu pharmazeutischen Zwecken, zur Fabrikation von durchscheinenden Toiletteseifen, zum Geschmeidigmachen des Leders in der Weißgerberei, als Sulforicinat in den Spinnereien, Webereien, Färbereien usw., hat das Rizinusöl eine große zukunftsreiche Verwendung als Schmiermittel und als Brennmaterial, vor allem in der Aviatik und bei den Dieselmotoren, wodurch die ausländischen Mineralöle entbehrlich gemacht werden.

e.

Eine neue Terpentinquelle. Das „Chemical Trade Journal“ berichtet von einem neuen Verfahren zur Gewinnung von Terpentin (Chem. Industrie 2, 148, 1920). Danach ist es dem englischen Chemiker E. S. Oliver gelungen, aus der Douglasfichte — und zwar ohne Nachteil für den Baum — ein Harz zu gewinnen, das 33 v. H. Terpentin enthält. Bei dem gewöhnlichen Abzapfen des Harzes unter Luftzutritt erzielt man durchschnittlich nur 17 v. H. Die Versuche ergaben schon bei der ersten Abzapfung mehrerer großer Bäume allein etwa 40 Gallonen Rohharz.

T.

Heilkunde und Giftlehre.

Brauchen wir noch *Secale cornutum* und *Hydrastis canadensis*? Von Dr. Seel, Würzburg. In Nr. 29, 1921 der Tierärztl. Rundsch. 574 schreibt Dr. Thilo-Wandsbeck, unter obiger Überschrift, daß „es heute erwiesen sei, daß *Secale* und *Hydrastis* durch gleichwertige Bursa-Präparate voll ersetzt werden“. Ferner, daß das Resultat der Arbeiten im Institut für angewandte Botanik in Hamburg „heute mit einem vollen Siege von Bursa über *Secale* und *Hydrastis* feststeht“. (Vgl. Dr. Grimme, Pharm. Zentralh. 60, 237, 248, 1919 und 62, 217, 1921.) Diese Behauptung dürfte doch etwas zu optimistisch sein, denn die zuverlässige Wirksamkeit der Bursa-Präparate steht heute noch keineswegs fest. So schreibt Dr. C. Grimme selbst, „daß er auf dem Standpunkte stehe, daß bei einem so

wichtigen Arzneimittel wie den Bursa-Präparaten nur die Herstellung im Großen eine Gewähr für gleichmäßige Wirkung bieten kann, da nur so die Wirkungsschwankungen infolge verschiedenen Reizstadiums des Ausgangsmaterials einigermaßen wettgemacht werden können.“ (Pharm. Zentralh. 62, 217, 1921.)

Auf demselben Standpunkt steht auch Prof. Dr. W. Rübsamen. Er kommt auf Grund klinisch-experimenteller Versuche zu der Ansicht, daß die Frage des Mutterkornersatzes vorläufig noch als ungelöstes Problem zu betrachten sei: „indem die vorhandenen Ersatzpräparate den Anforderungen, die an sie gestellt werden müssen, noch nicht genügen“. (Münch. med. Wochenschrift 1921, 328.)

Auch Prof. Dr. Kochmann hat auf Grund seiner pharmakologischen Untersuchungen keine unbedingt zuverlässige Wirkung der Bursa-Präparate feststellen können, sondern ist der Ansicht, daß es erst noch weiterer Untersuchungen bedarf, „um die Ursachen ausfindig zu machen, weshalb die eine Probe wirksam, die andere ohne jeden Einfluß ist.“ (Standort, Jahreszeit, Trocknung, Aufbewahrung, Alter.) Münch. med. Wochenschr. 1920, 1284.)

Auch in der Münch. gynäkologischen Gesellschaft sprach sich neuerdings Herr Jäger auf Grund seiner vergleichenden tierexperimentellen und klinischen Versuche mit Secaleersatz dahin aus. „Die Hirtentäschelkraut-Präparate haben die Erwartungen nicht erfüllt; sie reichen zum internen Gebrauch gerade aus; in allen Fällen, wo es sich um rasche Wirkung handelt, also bei Injektionen, kann man nur sehr bedingt dieses Mittel empfehlen; bei der unzuverlässigen Wirkung muß man auf erneute Blutung gefaßt sein“. (Münch. med. Wochenschr. 1921, 159.)

Bevor also noch keine Aufklärung über die Unzuverlässigkeit der Bursa-Präparate durch weitere Untersuchungen über *Capsella Bursa Pastoris* gebracht ist, besonders hinsichtlich Standort, Jahreszeit, Lagerung, Trocknung halte ich die Ansicht von Herrn Dr. Thilo als für mindestens verfrüht. Über die Ursachen der verschiedenen Wirkungen der Präparate sind zur

Zeit Untersuchungen im Gange; so arbeiten in Hamburg am Institut für angewandte Botanik und in Würzburg am pharmakologischen Institut Doktoranden auf diesem Gebiet. Vorläufig dürfte es jedenfalls angebracht sein, in schweren Fällen lieber zu dem allerdings teureren, aber erprobten und zuverlässigen Secale und Hydrastis bzw. dem in Deutschland hergestellten billigeren Ersatz Tenosin oder Liquidrast zu greifen; in leichteren Fällen mögen Bursa-Präparate genügen.

-1-

Techn. Mitteilungen.

Blausäurederivate zur Schädlingsbekämpfung. Ferd. Flury und Albrecht Hase (Münchn. Med. Wochschr. **67**, 779) betonen, daß die Vergiftungsgefahr bei Anwendung von Blausäure zur Schädlingsbekämpfung vor allem durch ihren schwachen Geruch sehr groß ist. Man hat sich daher bemüht, der Blausäure Substanzen beizugeben, die durch ihren Reiz auf die menschlichen Sinnesorgane das Vorhandensein von Blausäure anzeigen und somit die Vergiftungsgefahr vermindern sollen. Die dahingehenden Versuche waren jedoch bisher erfolglos. An Stelle der Blausäure hat man nun Zyanverbindungen verwendet. Diese vereinigen die für die Schädlingsbekämpfung erforderliche Giftigkeit mit der aus Sicherheitsgründen verlangten Reizwirkung in hohem Maße. Blausäure und die Zyanverbindungen (Zyankohlensäureester, Chlorzyan, Bromzyan) unterscheiden sich in ihrer schnell totbringenden Wirkung nicht wesentlich voneinander. Jedoch wirkt der Zyankohlensäuremethylester in schwachen Konzentrationen giftiger als Blausäure. Die mit dem Zyankohlensäuremethylester Cyklon angestellten Versuche zeigten, daß Cyklon sehr geeignet ist zur Vernichtung von Insekten. Was die Wirkung auf Pflanzen angeht, so wurden grüne Pflanzenteile genau so angegriffen und getötet, wie bei Blausäureanwendung, während Getreidekörner zu 96 bis 98 v. H. ihre Keimkraft behalten. Der Vorteil vom Cyklon besteht also darin, daß seine

Gegenwart sich durch kräftige Reizwirkung auf die Augen, Rachen- und Nasenschleimhaut bemerkbar macht und Getreidekörner nicht angreift. Frd.

Gegen die Tomaten-Krankheiten wie *Cladosporium fulvum*, *Septoria lycopersici* und *Botrytis cinerea* bespritzt man nach Kölliker (Südd. Ap.-Ztg. **61**, 341, 1921) mit schwacher Cucasa-Lösung. Diese bereitet man, indem man das Pulver des blauen Paketes unter Umrühren in der vorgeschriebenen Menge Wasser auflöst und dann unter dauerndem Umrühren das Pulver des weißen Paketes nach und nach in kleinen Mengen zugibt. Es entsteht zunächst ein flockiger Niederschlag, der allmählich wieder verschwindet. Die blautrübige Lösung rühre man 1 bis 2 Minuten durch, lasse sie dann etwas stehen und bringe sie dann ohne Umrühren in die Spritze. Die nun klare Flüssigkeit hat eine tiefblaue bis schwarzblaue Farbe. Man bewahre das Pulver trocken auf, verfare genau nach Vorschrift, spritze nicht bei Regenwetter. Tritt ungünstige Witterung ein, so decke man die fertige Lösung gut zu; sie kann mehrere Tage ohne Zersetzung aufbewahrt werden. Sollten mehrere Pakete aufgelöst werden, so geschieht dies zuerst mit den blauen und dann mit den weißen Paketen. -tr-

Rostsichere Schwarzfärbung von Eisen und Stahl. (Drog.-Ztg. Leipzig, 1921, 1515.) In gesättigte Natronlauge trägt man auf 100 ccm 5 bis 10 g Natriumperoxyd ein, taucht die Eisen- oder Stahlgegenstände ein und erhitzt bis zum Sieden. Während der Sauerstoffentwicklung färben sie sich schwarz. Die schwarze Schicht besteht aus Eisenoxyduloxyd, sitzt fest und blättert nicht ab. Sie zeigt die gleiche Glätte wie die Oberschicht der Gegenstände und schützt gegen Rost. Nach dieser Behandlung sind die Gegenstände gut zu waschen, zu trocknen und mit einem Tuch oder einer Bürste abzureiben. Man fettet, lackiert oder zaponiert sie dann. W. Fr.

Lichtbildkunst.

Das Wasser in der Photographie. In Tabletten- oder Patronenform käufliche photographische Chemikalien werden in Wasser gelöst und liefern Bäder. Die Beschaffenheit des Wassers spielt eine Rolle, hartes Wasser (Brunnenwasser) eignet sich schlecht für photographische Zwecke, es enthält größere Mengen von Kalksalzen. Filtriertes Regenwasser ist brauchbar. Man kann harte Wässer durch längeres Kochen kalkarm machen. Wie F. Hausen in „Der Photohandel“ 1921, 662 betont, ist die Wasserfrage nicht einfacher Natur. Muß man mit Wasser sparen, so übergießt man die Platte in der Schale nur mit wenig Wasser und schaukelt einige Minuten stark. Dies wird fünfmal wiederholt und dann die Platte etwa $\frac{1}{2}$ Stunde noch im Wasser liegen gelassen. Das Fixiernatron ist dann entfernt. Wasser, welches mikroskopisch kleine Algen enthält (sogen. Wasserblüte) ist unbrauchbar. Man reinigt es durch Zusatz von Tonerdesulfat und Soda. Destilliertes Wasser ist für photographische Zwecke am geeignetsten, doch teuer und nicht überall erhältlich. —n.

Beleuchtung bei photographischen Vergrößerungen. (Nach „Drogisten-Zeitg. Leipzig“ 1921, 2004). Mit Tageslicht-Vergrößerungsvorrichtungen hergestellte Bilder sind (nach M. Schmidt) flau, Vergrößerung bei elektrischem Bogenlicht und Kondensorlinsen hart. Die Beleuchtung ist die Ursache. Die Beleuchtung durch diffuses Licht vermindert die Gegensätze zwischen hell und dunkel im Negativ, das Bild wird flau. Hingegen vermehrt die Beleuchtung durch strahlendes Licht diese Gegensätze, die Bilder werden hart. Man erzielt durch diese Verfahren keine tonrichtigen Bilder, wie beim Kontaktdruck, da die Forderung, daß alle von einem Punkt des Negativs ausgehenden Strahlen zur Bildherstellung beitragen sollen, nicht erfüllt wird. Nach Schmidt kann man diese Fehler praktisch genügend dadurch ausschalten, daß gestrahltes Licht durch Einschaltung einer Metallscheibe an verschiedenen Stellen zwischen Negativ und

Lichtquelle teilweise in diffuses umgewandelt wird. Oder man verwendet diffuses Licht unter Ausschluß sehr schief auffallender Strahlen. M—.

Aus der Praxis.

(Nachdruck verboten.)

Künstlicher Meeresschaum.

Kalium carbonicum.	15,0
Sapo castiliensis pulv.	30,0
Aq. dest.	240,0
Tinct. Quillajae	30,0
Bay-Öl	0,3
Alcohol ad	475,0.

Kal. carb. und Sapo werden im Wasser gelöst, die anderen Bestandteile hinzugefügt, 24 Stunden stehen gelassen, öfter umgeschüttelt und filtriert. (The Spatula.)

Schwefelkerzen.

Sublimierter Schwefel	310,0
Gips	62,0
Kohle	31,0
Salpeter	4,0.

Die Bestandteile werden gut gemischt, mittels Kleister (so wenig wie möglich nehmen) zu einem steifen Teig verarbeitet, in die entsprechende Form gebracht und an der Sonne trocknen lassen. (The Spatula.)

Eau de Quinine.

Chinin. sulfuric.	0,65
Tinct. Cantharid.	4,0
Glycerin.	31,0
Alcohol	31,0
Tinct. Ratanh.	8,0
Spirit. Lavandul.	31,0.

Nach dem Mischen mit Hilfe von Tal-
kum filtrieren. (The Spatula.)

Glyzerin-Haarwasser.

Glyzerin	250,0
Borax	31,0
Rosenwasser.	500,0
Alkohol	125,0
Petit-grains-Öl	8,0
Gewürznelken-Öl	8,0
Rosmarin-Öl	16,0

Der Borax wird in dem Rosenwasser gelöst, die Öle in dem Alkohol und alles

zusammengemischt. Die Mischung soll klar sein. Soll das Haarwasser eine gelbe Farbe besitzen, so ist mit Safrantinktur zu färben. (The Spatula.)

Bücherschau.

Geschichte der Medizin. I. Altertum, II. Mittelalter, III. Neuzeit. Von Dr. med. et phil. Paul Diepgen. Sammlung Göschen 1913, 14 und 19.

So eng ist von Anfang an der Arzneiverordner und der Arzneibereiter mit einander verbunden; in einer Person vereinigte sich beider Pflichtenkreis bis vor kurzem noch; man nannte den Apotheker die „rechte Hand“ des Arztes, und so sehr kümmert sich immer noch der eine, jeder behauptet gelegentlich, zu viel und nicht immer freundlich um den andern, den Bruder in Apoll — daß es m. E. geradezu zwingende Notwendigkeit ist oder sein sollte, daß der Apotheker sich auch etwas wie um die des eigenen Fachs, so um die Geschichte der Medizin kümmern sollte. Diepgen, der in Freiburg sie lehrt, hat den vorliegenden in der Tat nur kurzen Abriß geliefert. Er gibt aber jedenfalls alles, was von Bedeutung für ihre Entwicklung ist, und zeigt, was ich eben von den Zusammenhängen der beiden Fächer sagte und die Richtsteine auf ihrem Wege. Zum mindesten wird man Fingerzeige finden, wo man nötigenfalls andere Belehrung in besonderen Fällen finden kann. Das Werkchen ist so fesselnd geschrieben, daß es m. E. geradezu zum Ankauf, zum Studium verleitet, wie der Appetit beim Essen kommt. Durch die Herausgabe seines kurzen Leitfadens dient Verf. jedenfalls der Sache der Geschichtswissenschaft, über deren geringe Beachtung oft genug bewegliche Klage, nicht nur auf dem vorliegenden Gebiete geführt wird.

Dr. Hermann Schelenz.

Bewußtsein und Unsterblichkeit. Sechs Vorträge von Geh. Rat Prof. Dr. Carl Ludwig Schleich. Gehalten in der Lessing-Hochschule in Berlin Januar bis Februar 1920. Mit zahlreichen

Abbildungen. (Stuttgart und Berlin 1920, Deutsche Verlagsanstalt.) 156 Seiten.

In der bekannten, geistvollen und eigene Wege gehenden Art hat Carl Ludwig Schleich mit Meisterhand hier ein Buch geschaffen, das für allerweiteste Kreise von nachhaltiger Bedeutung ist. Man darf es ein in sich abgeschlossenes Ergebnis aller früheren Untersuchungen dieses führenden Berliner Arztes und Forschers nennen. Was hier über die Seele, über das Ich und die Persönlichkeit, gesagt ist, und besonders wie es gesagt ist, darf als vorbildlich für die gemeinverständliche Darstellung dienen. Auf Einzelheiten einzugehen verbietet hier der Raum. Allein die Nennung der drei letzten Abschnitte: „Funktionelle Unterlagen für philosophische Begriffe“; „Die Hysterie und die Lehre Plato's“; „Die Unsterblichkeit“ dürfte genügen, um jeden Freund naturwissenschaftlicher Gedanken zur Anschaffung dieses prachtvollen Buches zu veranlassen. Gewiß wird der Fachmann nicht alle Gedanken Schleich's blindlings unterschreiben, aber gerade die Fülle der neuen Ansichten machen einen wesentlichen Teil des Wertes dieser fesselnden Schrift aus. Wo wirklich bekannte Ansichten wiederholt werden, erscheinen sie unter neuen erweiternden Gesichtspunkten, in jener klaren eindringlichen Form dargestellt, die nur dem Meister der Sprache möglich ist. Und das wir Schleich zu den führenden Schriftstellern dieses Gebietes rechnen müssen, bedarf ja keiner Wiederholung. Es darf trotzdem aber nicht unerwähnt bleiben, daß einzelne Teile in künstlerisch geradezu hinreißende Form gegossen sind. Beachtenswert ist die Schleich'sche Ansicht über den Wert der Mathematik, die er als Hilfswissenschaft gelten läßt, als Selbstzweck zur Erklärung des Lebens indessen verneint. Das sollten sich alle jene merken, die das Sein und mit ihm die Welt in berauschende Formeln pressen und dann zu ähnlichen Faßlichkeiten gelangen, wie den Äther, der ein Nichts sein soll, mit physikalischen Eigenschaften. . . . Doch wir haben hier nicht über die Verstiegtheit spintisierender Hirne zu urteilen,

sondern über das Buch Schleich's, das auf dem Boden der Tatsachen steht und geeignet ist, weite Gebiete zu befruchten. Ohne Zweifel gehört es zu den besten Werken, welche uns die gemeinverständliche Wissenschaft in den letzten Jahren geschenkt hat. Hanns Fischer.

Ärzte-Briefe aus vier Jahrhunderten. Von Dr. med. Erich Ebstein. Mit Bildern und Schriftproben. (Berlin, 1920, Julius Springer.) 204 S. 8^o.

„Le Style, c'est l'homme“. Wenn dem so ist, wenn die Schriftdeuter sogar verheißen, aus den Schriftzügen die Eigenart des Schreibers verkünden zu können, dann kann man wohl mit Sicherheit darauf rechnen, aus Briefen, schriftlichen Gedankenübermittlungen; sich ein Bild des Schreibers nicht nur gestalten zu können, sondern nebenbei auch Schlüsse auf des Empfängers Eigenart zu ziehen. Nicht nur als Autographenjäger holte sich der ebenso rührige wie findige und rastlos fleißige Verfasser seine Unterlagen zusammen, ihm waren sie als geistiges, besser wohl als Geistes-Austauschmittel früherer Zeit von Wichtigkeit. Er suchte sie, wo er sie fand, zum guten Teil in der von Ludwig Darmstädter mühselig und opferfreudig zusammengetragenen und schließlich der Berliner Bibliothek gespendeten kostbaren Sammlung. Reden sollen die brieflichen Äußerungen, in Wahrheit „unmittelbarer Lebenshauch“, das „Unmittelbare des Daseins“ der Schreiber über sie zu dem Leser. Und, zumal da sie nach der Zeit ihrer Entstehung geordnet sind, bilden sie zugleich eine Geschichte der Ärzte und ihrer Zeit. Verf. hat im übrigen nicht nur seine Absicht aufs vortrefflichste bestätigt und als richtig bewiesen, was auch Lothar Schmidt über den Wert der Briefe als Beleg oder Urkunde für die Erkenntnis vergangener Vorgänge gesagt hat, er hat auch für die Herzerquickung der Leser gesorgt. Die Wiedergabe der Briefe von Wöhler mit seinem behaglichen Humor, von Zimmermann mit der gerade in dieser Zeit so wohltuenden, gewiß nicht anzuzweifelnden Schilderung des großen auch von Goethe hochgeschätzten Hohen-

zollern Friedrich II., von Purkinje dem Vorläufer von Schwann, von Rudolphi, der sich sogar als Dichter zu einem Lobgedicht des Stoßballs verstieg usw. usw., helfen einem zweifellos, manche Stunde der traurigen Gegenwart vergessen. Ein Fehler ist mir aufgefallen. Sömmering, dessen in der Tat auf S. 173 nicht gedacht ist, schrieb sich so, nicht nur mit einem r. Die Buchausstattung ist fast friedensgemäß gediegen.

Dr. Hermann Schelenz.

Schönheitsfehler und ihre Behandlung. (Kosmetik) von San.-Rat Dr. Jessner. 4. Auflage. (Leipzig, 1921, Curt Kabitze.)

Das vorliegende Buch von 156 Seiten Umfang bildet das 17. Heft der „Dermatologischen Vorträge für Praktiker“. Häufig werden dem praktischen Arzt von den Patienten Fragen kosmetischer Natur vorgelegt, deren Beantwortung nicht immer ganz leicht ist, da das Gebiet der Kosmetik beim Studium nicht behandelt wird, und da ist ein gutes Buch, das dieses Gebiet eingehend erläutert, von großem Wert. Andererseits muß ein Buch, das für Praktiker gedacht ist, auch übersichtlich und kurz gehalten werden und doch dabei klar verständlich sein. Der Inhalt vorliegenden Heftes ist erschöpfend und gut durchgearbeitet und leicht verständlich. Die nächste Auflage aber könnte vielleicht ein paar kleine Kürzungen bringen, da einzelne Kapitel etwas weitläufige und sehr alltäglich anmutende Sätze enthalten, die in einem sonst so gutem wissenschaftlichem Werk lieber fortgelassen werden sollten, wie z. B. in den Kapiteln über das Ergrauen der Haare und Bildung von Runzeln. Der Text ist sonst flott geschrieben und liest sich gut. 11 Abbildungen machen denselben noch anschaulicher. Für jedes kosmetische Leiden werden eine Anzahl verschiedener Mittel und Rezepte angegeben, so daß man sich bezüglich der Preise und nach den Umständen die Therapie wählen kann. Der Verlag hat für gutes Papier und klaren Druck gesorgt, so daß der Preis broch. 13, geb. 16 Mark nicht zu hoch gerechnet ist. Dr. M.

Briefwechsel.

Anfrage 169: In welcher Weise kann man Aloepillen weich halten?

Antwort: Es wäre zu empfehlen, die Pillenmasse mit $\frac{2}{3}$ Glyzerin und $\frac{1}{3}$ Wasser anzustoßen. W.

Anfrage 170: In welcher Weise kann man im Trinkwasser eines Brunnens nachweisen, ob Jauchespuren hineingekommen sind?

Antwort: Das fragliche Wasser wäre 1. mit Nessler's Reagenz auf Ammoniak, 2. mit Jodkaliumstärkelösung auf salpetrige Säure, und 3. auf organische Bestandteile zu prüfen, worüber näheres im Pharmazeutischen Kalender unter Wasseruntersuchung zu finden ist? W.

Anfrage 171: Gibt es Mittel, um sich das Rauchen abzugewöhnen?

Antwort: Als wirksame Mittel werden Rauchertrost-Tabletten der Firma Kurt Wolff & Co., Hamburg, sowie Raucherheil der Viktoria-Apotheke Berlin empfohlen, deren nähere Zusammensetzung nicht bekannt sind. W.

Anfrage 172: Was kann zur Desinfektion von Aborten empfohlen werden?

Antwort: Zur Desinfektion von Aborten sind u. a. folgende chemische Mittel geeignet: Chlorkalk, Eisensulfat, Kalkmilch, Kresolseifenlösung, Saprol, Torfmull mit Zusatz von Schwefelsäure, Formalin, Creolin und rohe Karbolsäure. Nähere Angaben hierüber sind bei E. von Esmarch, Hygienisches Taschenbuch 4. Aufl. Berlin und bei O. Solbrig, Desinfektion, Sterilisation und Konservierung zu finden. W.

Anfrage 173: Kann man Chlorwasser mit Wasserstoffperoxyd mischen?

Antwort: Beim Mischen von Chlorwasser mit Wasserstoffperoxyd tritt Zersetzung ein, $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$. W.

Anfrage 174: Wie kann man eiserne Gegenstände verzinken oder verbleien?

Antwort: Zunächst müssen die Gegenstände, ehe sie chemisch gefärbt werden, von allem sichtbaren Schmutz gereinigt werden. Die Gegenstände werden je nach dem Härtegrade des Metalls mit Bürsten aus Stahldraht oder Borsten bearbeitet. Man kann auch Bimsstein-Schmirgelpulver, feinen Sand oder Kalk zu Hilfe nehmen. Sodann müssen die Gegenstände entfettet werden. Hierzu ist es nötig, sie an Metalldrähten zu befestigen, da man sie nach dem Entfetten nicht mehr mit den Händen berühren darf. Feinere und kleinere Gegenstände können auch mit hölzerner Zange angefaßt werden und werden am besten in einem Fettlösungs-

mittel, wie Aether, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff u. dergl. entfettet. Große Metallgegenstände werden in verdünnter Aetzatronlauge (1 T. Aetzatron zu 10 T. Wasser) $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht und in viel reinem Wasser nachgespült.

Dann erst dürfen die Gegenstände in die geschmolzenen Metalle gelegt werden und werden je nachdem längere oder kürzere Zeit in dem flüssigen Metall belassen. W.

Anfrage 175: Wie klärt man Fruchtweine?

Antwort: Man nehme zu 3 l Wein 1 g Hausenblase, weiche diese 24 Stunden lang in etwas Wasser auf, gieße letzteres ab und setze ebensoviel Wein zu der Hausenblase. Die Lösung wird kräftig geschüttelt und dann durch ein Leinwandläppchen gepreßt. Darnach setze man 2 l Wein zu, schüttele nochmals kräftig und mische dann diese Lösung dem übrigen Wein zu. Alles wird kräftig verrührt. Nach einigen Tagen haben sich die Verunreinigungen am Boden abgesetzt und der Wein ist vollständig klar geworden. W.

Anfrage 176: Wie färbt man Messinggegenstände, braun oder schwarz?

Antwort: Man lege die Messinggegenstände in eine Lösung von Salmiakgeist und Grünspan im Verhältnis von 2:1. Die Lösung muß klar sein und eventuell durchgeseiht werden. Die Gegenstände bleiben in diesem Bade solange liegen, bis sie die gewünschte Farbe, von hellem Braun bis zum tiefsten Schwarz, angenommen haben, was in letzterem Falle mehrere Stunden dauern kann. Man trocknet ohne einen Lappen und bürstet die Gegenstände mit Wachs oder Vaseline ab, wodurch sie einen schönen Glanz erhalten. W.

Anfrage 175: Wie ist die Zusammensetzung der vom Publikum oft verlangten „Oberförster-Einreibung“?

Anfrage 178: Wie ist die Zusammensetzung des Asthmapulvers von Paul Breitzkreuz, Berlin SO 33, Skalitzerstr. 34?

Dr. Fr. in St.

Anfrage 179: Woraus besteht Augenfeuer, ist es schädlich? Wie heißt das Mittel gegen rote Nasen, das eingespritzt wird?

Herrn G. R. in R.: Flores Calcatrippae wurden früher als eröffnendes, harntreibendes, wurmwidriges Mittel im Aufguß angewendet. H. M.

Herrn Dr. W. Fr. in Dr.: Dendrosan, das in Pharm. Zentralh. 62, 546 (1921), besprochen wurde, wird von Karl Fr. Töllner in Bremen hergestellt. H. M.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 10.—.
--	--	-----------------------------------

Angesichts des immer mehr wachsenden Interesses, daß der deutschen Pharmazie und besonders den Erzeugnissen der deutschen pharmazeutischen und kosmetischen Industrie vom Auslande entgegengebracht wird, haben wir uns entschlossen, in diesem Herbst erstmalig eine

Auslands-Werbe-Nummer

herauszubringen. Diese Nummer wird außer den recht zahlreichen ausländischen Beziehern, die wir schon heute zu unseren ständigen Lesern rechnen dürfen, kostenlos und weitgehend den ausländischen Apothekern übersandt werden und soll besonders der deutschen chemisch-pharmazeutischen Industrie Gelegenheit geben, dem Auslande ihre Erzeugnisse anzubieten und neue Exportverbindungen anzuknüpfen. Der stattliche Umfang des Anzeigenteils sei nicht nur unseren geschätzten ständigen Lesern zur Beachtung empfohlen, sondern wir bitten besonders die ausländischen Empfänger, alle Angebote zu beachten und zu prüfen. Die deutsche chem.-pharmaz. Industrie ist jetzt wieder in der Lage, ihre Erzeugnisse meistens in derselben Qualität auf den Markt zu bringen, wie vor dem Weltkriege.

Wir bitten ferner alle ausländischen Empfänger dieser Nummer, auch dem Textteil eingehende Beachtung zu schenken. Die Pharmaz. Zentralhalle dürfte in der Lage sein, jedem Apotheker, Chemiker und Nahrungsmittelchemiker viel Neues, Wissenswertes und Wertvolles zu bringen; stellt sie doch einen Sammelpunkt aller wichtigen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Pharmazie dar und gilt nicht nur in Deutschland, sondern auch anderwärts als das wissenschaftlich führende Fachorgan der Apothekerwelt. So schreibt uns z. B. ein amerikanischer Apothekenbesitzer unterm 9. 9. 21:

Es möchte Sie interessieren zu wissen, daß ich kürzlich 6 verschiedene deutsche Fachzeitsungen (gemeint sind solche pharmazeutischen Inhalts) zum Abonnieren mir angeschaut habe, ich bemerkte, daß auch in den deutschen Apotheker-Zeitungen eine gewisse „Literarische Bleichsucht“ herrscht, Ihre ist leicht als beste auszusuchen!

Der regelmäßige Bezug unserer Zeitschrift dürfte sich für jeden, der der Pharmazie nahesteht, empfehlen; eine einzige Originalarbeit, ein kurzes Referat oder eine sonstige Mitteilung, kann für den Leser u. U. so wertvoll sein, daß der Bezugspreis zur Bagatelle wird. Wir bringen auf Seite 15 des Anzeigenteils einen Bestellzettel mit verschiedenen Auslandpreisen zum Abdruck und bitten, denselben auszuschneiden und uns mit dem entsprechenden Betrag für ein Jahresabonnement zurückzusenden.

Im Oktober 1921.

Schriftleitung und Verlag
der Pharmazeutischen Zentralhalle.

Pharmazeutisches aus alten finnischen Heilrunen.

Von Walthar Zimmermann, Anstaltsapotheker, Illenau (Baden).

Der Geschichtsforscher auf pharmazeutischem Gebiete darf sein Arbeitsfeld nicht auf das beschränken, was uns heute als Pharmazie geläufig ist. Solange die Menschen als Menschen von der Tierwurzel unterscheidbar abgezweigt sind, ja unzweifelhaft bei den Tieren schon gibt es Heilgriffe und Heilmittel. Unmittelbare Kunde über diese Urmittel besitzen wir nicht. Aber in den Heilbräuchen der Völker, bei uns des Landvolkes, haben wir Ausläufer jener Urwurzeln teilweise zu erkennen. Sie soweit als möglich zurück zu verfolgen, ist eine der reizvollsten Aufgaben der pharmazeutischen Geschichtsforschung. Das führt weit zurück in das Gebiet der Volksheilkunde. Wir haben uns zu beschränken auf die Verwendung irgendwelcher Mittel zu Heilzwecken und die Gewinnung und Bereitung solcher. Da Urmedizin und Urpharmazie sehr ineinandergreifen, ist eine frühe Trennung nicht möglich. Immerhin ergibt sich klar, wohin wir, wohin der geschichtsforschende Arzt seinen Blick vornehmlich zu richten hat. —

Ein Zufall legte mir eine 1819 in Upsala erschienene Übersetzung finnischer Volkslieder in die Hände: H. R. v. Schröter, Finnische Runen. Unter diesen fanden sich einige Heilrunen, d. h. Beschwörungssänge bei Verwundungen und Krankheiten, aus denen wir manches über die Volksmedizin der alten Finnen entnehmen können. Honig und Fett werden wir als besonders geschätzte Heilmittel kennen lernen. Und sonderlich eine Rune ist dabei, die für uns von Belang ist. Sie bringt eine Form der Heilmittel, die dem Altfinnen die Krone aller gedäucht zu haben scheint, die Salben. So sehr waren sie ihm Inbegriff aller, daß der Übersetzer sie geradezu mit „Heilmittel“ schlechthin übereinstimmt, daß der Arzneibereiter „Salbenbereiter“ heißt. — Sie lautet (in etwas freierem Deutsch, als der Schröter'sche Text gibt):

Die Schöpfung der Salben.

Wuchs ein Ochse in Kajana, / ward ein Bulle fett und feiste. / Hob das Haupt er in Tawastland, / schlief der Schweif in Torneå. / Einen vollen Tag flog Schwalbe / von des Schwanzes Spitz' zur Wurzel, / Eichhorn hüpf't ein' ganzen Monat / zwischen dieses Ochsen Hörnern / ohne doch zum Ziel zu kommen, / ohne je dorthin zu kommen. / Schickte man nach einem Schlachter. / Schwarzer Mann dem Meer entauchte, / Uros hob sich aus den Wogen, / höher nicht denn wie drei Finger, / länger nicht denn wie vier Daumen; / Klaffer Kohlen auf den Achseln, / auf dem Haupt 'ne Elle Funken, / Spanne Sandes auf dem Rücken, / Steines Kappe auf dem Kopfe. / Als er seinen Mann gesehen, / hieb er stracks ihn in den Nacken. / Stürzt der Stier auf seine Knie, / ward gewendet auf die Rippen, / ward gerissen auf den Rücken. / Man gewann von diesem Ochsen / hundert fleischgefüllte Zuber, / sechs gefüllte Tonnen Talges, / sieben blutgefüllte Bote. / Daraus Salbe ward gewonnen, / angeschafft hieraus Heilmittel, / Schmerzen damit fortzuschaffen, / Feuers Brandwund' zu beseitigen, / Brandes Mächte zu bemeistern, / Brandes schnell zu bessern.

Finnisch lautet die Überschrift „Woiteen synty“. Nun steht aber im Gesang von der „Geburt des Feuers“ (Zeile 259 und 260: *tuoppa sieltä woitehia, tuoppa woiteita hywia*): „Hole her die Heilmittel, hole her die guten Salben“, und wie wir noch sehen werden, spielen die „woitajoilta“, die Salbenbereiter, stets die Rolle des Arzt-Apothekers, so scheint Salbe der Urbegriff der Heilmittel zu sein. Es darf wohl statt Geburt, Schöpfung der Salben, „Schöpfung der Heilmittel“ gesetzt werden. Der Stamm von *woitehia*, *woiteita* und *woitajoilta* ist gleich. In diesem *woit-* kann möglicherweise ein Verwandtes zum Stamme *βουτ-* in *βούτυρον*, „Butter“, das noch nicht geklärt werden konnte, vorliegen.

Das Finnische ist reich an unzweifelhaften Entlehnungen aus germanischem, romanischem und griechischem Sprachgut. Hier kann ich nur auf gelegentliche Fälle hinweisen, wie sie in den benutzten Stellen

vorkommen. Fr. Kluge widmet in seiner jüngst erschienenen „Deutschen Sprachgeschichte“ diesen Beziehungen einen Abschnitt: § 19. Altgermanisches im Finnischen. Eine Regel des Finnischen ist, wie mir Kollege R. Lehlert aus Reval mitteilte, daß kein Wort mit Doppelkonsonant anfangen darf; der anlautende wird abgestoßen.

Aus dem Fett und Blut eines sagenhaften, riesenmäßigen Ochsen¹⁾, der 100 Zuber Fleisch ergab (finn. lihoa aus f-lih-, anord. flice, angelsächs. flæc) und über ganz Finnland stand (Tawastland im Süden, Kajana in der Mitte, Torneå im Norden), den ein aus dem Meer tauchender wunderbarer Mann ‚Uros‘ (griech. ἤρως!)²⁾ schlachtet, kamen die Heilmittel zu den Erdbewohnern. Dem Uros werden wir wieder begegnen. In der Anmerkung erklärt Schröter ihn als ‚Helden, starken Mann‘; ebendort erwähnt er, daß manche den Ochsen als das Sternbild „Siebengestirn“ (Plejaden) deuten. Ich denke mir, daß überhaupt der Himmel als das über der Erde stehende All gemeint ist. Der Inder der vedischen Zeit sah in himmlischen Erscheinungen, wie Sonnenstrahlen, Blitz, Morgenröte, Wolken Kühe und Stiere. Im heiligen Buch des Persers Thrīta (s. Schelenz, Geschichte der Pharmazie S. 63) lautet ein Gebet: „Es sollen herabregnen neues Wasser, neue Erde, neue Bäume und Heilmittel und neue Verfertigung von Heilmitteln.“³⁾

¹⁾ Eigenartiger Weise erzählt in Schwaben eine Sage von einem ungeheuren Ochsen, der den ganzen Bodensee aussoff; um durch das Wasser zu kommen. In der Schweiz setzte sich ein mächtiger Adler auf ein Horn, wo ihn aber der Ochse abschüttelte. Nicht weniger als zwei volle Stunden brauchte der Riesenvogel bis zum andern Horn. —

²⁾ Nicht der Meergott, der finn. Meri-Tursas heißt, worin wiederum zwei germ. Stämme stecken; Meer, lat. mare ist klar; Tursas steht zu nord. Tyrsen = Riesen.

³⁾ Vgl. das norwegische Rätsel: „Es steht eine Kuh auf dem breiten Rücken (des Himmels, brüllt über das Meer und wird in sieben Königreichen gehört“. (= Donner, Wolkenkuh). Und das schwedische: Eine schwarzrandige Kuh geht über eine Pfeilerlose Brücke und niemand im Lande

Wie die Krankheiten bei allen Völkern von strafenden oder übelwollenden Göttern gesandt sind, so auch die Heilmittel. 1429 singt der Freiburger Priester Heinrich Louffenberg in seinem ‚Regimen sanitatis‘ vom göttlichen Ursprung der Arzneien: „Wonn sidt das gott den menschen hat / geschaffen in sine mayestat / ze lybe und sele so adelich / das die sele ymme ist gelich / Darunter man billich glauben soll / das er dem lybe hett geben / artznye das er mag leben / dester lenger in der zit / obe es die göttliche gnade gyt . . .“. — Deshalb sind die ersten Ärzte (zugleich Heilmittelbereiter) Priester, Seher.

Bei den Finnen heißen unsere Urfachbrüder „Salbenbereiter“ (woitajolita, worin ajoilta dem gleichen Stamme angehören dürfte wie finn. ajoi ‚er trieb‘, lat. ago, griech. ἄγω). Nach v. Oefele sind die pāsīsu (= Salbenbereiter) der Babylonier unserem Berufe entsprechend aufzufassen (Schelenz S. 25); das Hieroglyphenzeichen für die ägyptischen Pastophoren, die Arztapotheker, Arzneibereiter, ist eine Lanzette und ein Mörser. Priesterlicher Art müssen sie auch bei den Finnen gewesen sein, denn sie werden mehrmals bei Heilungen in einem Atemzuge genannt mit den Sehern. In der Rune „Die Geburt des Feuers“ wird die Biene ausgeschickt: „Hole her die Heilmittel / hole her die guten Salben / von den neun Salbenbereitern / von den acht verständigen Sehern“.

Deutet schon die Bezeichnung „Salbenbereiter“ für die in Nöten gerufenen ärztlichen Personen, der sich unser alt-hochd. salbari ‚Arzt, Salbenmischer, -händler‘ gleichstellt — auch der Name Quacksalber ist bedeutend! — auf die Wichtigkeit der Salben für die Altmedizin der Finnen hin, so erhellen dies die folgenden Stellen aus zwei anderen Liedern völlig.

Unsere Rune von der Schöpfung der Salben ist noch rein altgläubig, somit älter als die mit christlichen Bestandteilen

kann sie aufhalten“ (= Wolke). — Das Milch (Butter, Käse), Fleisch, Fell u. a. spendende Rind wurde mythisch verklärt.

durchsetzten, die erst nach den Bekehrungszügen Heinrich des Heiligen von Schweden (12. Jahrh.) in die drollige Mischung zwischen Zauberschöpfung und Heiligenanrufung gebracht wurden. Genau so machten es unsere Ahnen. Und was an abergläubischen Gebräuchen bei uns noch scheu im Volke lebt, atmet gutteils noch diesen Mischgeist, wenn auch die Namen der alten Gottheiten voll verdrängt sind.

Weil nach der Einführung des Christentums entstanden, besser umgeformt, kann in dem Gesang von der „Herkunft des Eisens“ die heilige Maria gerufen werden, wo in der „Herkunft des Feuers“ noch die heidnische Impi (= im hohen Norden wohnende Jungfrau) als Helferin angefleht wird. „Maid Maria, kleine Mutter! / komme eilend, gehe eilig! / Wunde will zu Eiter werden“. Die Biene wird ausgesandt nach Heilmitteln, Honig und Salbe: „Biene, Vogel du der Lüfte / fliege aus, Honig zu holen, / Honig uns herbei zu bringen“. Sie fliegt über neun Meere, am Rande des Mondes und der Sonne entlang in einen mythischen Wald. Es dauerte nur ein Weilchen, bis sie zurückkam „mit sechs Schälchen an den Seiten, / sieben hinten auf dem Rücken, / mit viel andern guten Salben; / drin ist Honig, drin ist Wasser, / drinnen sind gute Salben“.

Die Rune fährt fort: „Maid Maria, kleine Mutter, / komme eilend, gehe eilig! / Nimm die Schwingen einer Ammer, / vom Schneespitze reine Feder, / Lös Schweifeder von der Schwalbe. / Salb' damit die Schmerzerstarre! / Salb' streich auf die Oberseite, / Salbe auf die Unterseite, / Salb' hinein zur Qualbefreiung, / niedwärts, daß nicht Hilfe nötig, / oben, daß nicht Schmerz gespürt wird“.

Und ebenso wie die Wunden, die das Eisen (= Schwert) schlug, werden Brandwunden gesalbt. Die „barköpfige Flammendirne“, die dem Feuer innewohnende, schmerzenbringende Macht, ist beschworen, daß sie auf den Knien in der Asche liegt und aus hundert Hörnern auf ihrem Rücken selbst die Heilmittel darbietet. „Drin ist Wasser, drin ist Honig, / darin

sind die guten Salben⁴⁾ / von den neun Salbenbereitern, / von den acht verständigen Sehern. / Salbe unten, salbe oben, / salbe ebenso die Mitte, / seitlich, Schmerzen zu beseitigen, / oben, daß nicht Narben bleiben, / daß nicht Eiter mög' entstehen; / daß nicht Blut ausscheide Wasser“.

Unter Feuer ist in dieser Rune von der „Geburt des Feuers“ sicher mehreres zu verstehen, das Flammenfeuer und die Brandwunden und wohl auch entzündliche Rötungen (wie auch bei uns „Feuer“ sein kann: jede starke Hautröte mit Hitze- oder Schmerzgefühl, Karbunkel, Milzbrand, Fieber usw.), denn in der Rune heißt es: „Mache Feuers Glut unschädlich, / mache Feuer unvernünftig! / Nimm sogleich ihm seinen Namen / unter meiner Augen draufseh'n, / unter meiner Hand drauflegen, / unter meines Hauchs Draufhauchen!“

Heute noch bespricht man Wunden und Schmerzen so oder ähnlich. Heute noch reibt das Volk solche Stellen mit Fett. Selbst die Verwendung einer Vogelfeder (vom schwarzen Huhn; schwarz ist die Farbe der Hölle und deshalb eine zauberabwehrende Farbe!) kenne ich aus dem Oostal; doch ist hier ein neueres Mittel anzuwenden: Aloetinktur. — Diese Runen sind nach Form und Inhalt Beschwörungsgesänge. Sie beginnen wie heute noch unsere altgläubischen Heilsegen mit einer Erzählung und gehen in einen Befehl an den Krankheits- oder Schmerzgeist über. So erzählt die Rune vom Feuer, wie das Feuer in die Welt kam. Als Blitz. Denn aus der Wolke des zehnten Himmels „sprühte auf ein Feuers Funken, / fiel herab ein rotes Knäuel, / fiel herab ein blaues Knäuel; / Feuers Flamme sprühte nieder, / rollte unter ihrem Rollen“ [Donner!] in einen See. Dort verschlingt es ein Schnäpel (Felchenart), diesen ein Hecht (finn. hauki, altsächs. hacud), diesen ein Lachs (finn. lohi), diesen ein Karpfen (finn. karhi). Nach vergeblichem Fischzug zeigte Mutter Maria die Stelle des Fisches. Man sucht nach einem Aufschlitzer und fand ihn in

⁴⁾ vgl. den Wortlaut vorhin

dem obenerwähnten Uros. „Schwarzer Mann stieg aus dem Meere, / Uros hob sich aus den Wogen, / höher nicht denn wie drei Finger, / länger nicht denn wie ein Daumen, / wenig besser denn ein Toter, / furchtbarer denn ein Verdammter; / Felsschuh hat er an den Füßen, / Steinhelm hat er auf dem Haupte, / Haare hingen bis zur Ferse, / bis zur Brust des Bartes Haare“. Er schlitzt nacheinander die Fische auf. Da „rollt“ hervor das sprühnde Feuer, / brannte es die Knie des Knaben, / sengte es der Mütter Säume / und zerriß der Töchter Brüste. / Daraus kannt' man es als Feuer, / daraus fand man, es sei Feuer“. Als Feuerbanner versucht sich zunächst ein schwarzer Meermann „von erhobnen Daumens Länge, höher nicht denn wie drei Finger“ vergeblich. Dann ein Riesenjüngling, ein „langer Mann aus Pimentola, / einen Klafter weit die Hosen (finn. housun), / maß zwei Klafter in den Weichen, / anderhalbe überm Knie“. Der ruft Ukko, den Donnerkönig (finn. kuningas), und Impi, die Eisjungfrau⁵⁾ des Nordens, zu Hilfe, daß sie das Feuer durch Regen und Hagel und Schnee erlöschen. Hier verquickt sich Brandsegen mit Brandwunden-, bzw. Entzündungssegen, wie bei unserem Volke der Feuersegen für andere Krankheiten gilt. „Wer diesen Brief (= geschriebener Segen) in seinem Hause hat“, heißt es von einem solchen, „bei dem wird kein Feuersbrunst auskommen. Ingleichen ...“ kann einer Schwangeren nichts zustoßen, sichert er gegen Pestilenz.

So erzählt man der Schwertwunde den Werdegang des Eisens vom Roherz bis zum Guß- und Stahleisen und zur Waffe; der Schlange ihre Erschaffung durch böse Mächte, dem Bär, dem Seehund, der Kolik ihre Herkunft, ehe man ihnen befiehlt, vom Menschen zu lassen. Ein erkannter Geist kann dem Menschen nichts anhaben, er muß ihm folgen.

Bei der Behandlung der Schwertwunden lernen wir noch zwei Hilfsmittel kennen außer dem Honig, der uns noch etwas beschäftigen muß.

„Damm setz vor den Mund der Wunde, / Grases Stengel vor die Öffnung, / daß die Milch⁶⁾ nicht niederfließe, / rotes Blut nicht falle nieder, / rotes Blut (von unserm Jesus, / süße Milch⁶⁾) (Mutter) Marias, / daß das Blut nicht tröpfeln könne ...“

Das finnische Wort für „Grases“ lautet *saraheinän*. Sein erster Bestandteil (an anderer Stelle heißt *heinän* = Heu) dürfte verwandt sein mit unserem deutschen Mundartwort *Sahr* für Riedgras (mhd. *saher*) und ein Zeuge dafür sein, daß die Finnen als ersteinfachstes Blutstillungsmittel irgend ein zerfasertes Sumpfg gras auf die Wunden preßten. Sie mochten etwa auch die weißen Frucht haare der Wollgräser (*Eriophorum*) benutzt haben, wie es der heutige Alemanne im Wiesental (Hebel's Heimat) tut, wo die Pflanze neben „Binzebusele“ den Namen „Blutstiller“ trägt.

Als kühlenden Umschlag verwandte der Finne nach Vers 216 der „Eisenrune“ auch das Blatt der gelben Seerose (*Nuphar luteum*; „Blatt der Goldneckros aufdrücke!“; zu Neckrose (Neck = Necker, Wassergeist, vgl. Nixenblume), sowie einer anderen nicht näher bezeichneten Pflanze Blätter (Vers. 215: „Leg von Lempos Baume Blatt drauf“; „Lempo“ ist ein böser Geist).

Vielfach ist vom Honig als äußerlich angewandtes Mittel die Rede. Wasser, Honig und Salben hörten wir in einem Atemzuge als Heilmittel nennen. Wurde die Biene in der Eisenrune in einen mythischen Wald gesandt, so soll sie in der „Feuerrune“ die Heilmittel vom Weltenschöpfer selbst holen: „Fliege in des Schöpfers Keller (finn. *kellarihin*), / in die Kammer (*kammarihin*) des Allmächtigen, / oben mondwärts, unten sonnwärts, / hinten um des Himmels Sterne! / Tauch in Süßes deine Schwingen, / Tauch sie in geschmolzene Butter (finn. *woissa*,

⁵⁾ Ihre Strümpfe (finn. *sukka* ‚Socke‘) sind aus Schnee, die Schuhe aus Eis, die Kleidersäume (*hameh* ‚Hemd‘) aus Reif, des Hemdes (*paita*, bayr. Pfaid) Kragen (*kaulus*, lat. *collum*, unser ‚Hals‘) aus Eiszapfen, die Haut eine Eisirinde.

⁶⁾ nach Schröter's Erklärung Umschreibung für ‚Blut‘.

Stamm weit; s. oben!), / Koche Honig mit der Zunge, / schmelze Honig mit dem Munde! / Hole her die Heilmittel, / hole her die guten Salben / von den neun Salbenbereitern, / von den acht verständigen Sehern!" Die alte äußerliche Verwendung von Honig ist, von Mel boraxatum und rosatum abgesehen, sehr abgekommen. Dr. Johann Jacob Woyts Schatzkammer medizinisch- und natürlicher Dinge (11. Aufl. 1743.) erwähnt noch den Gebrauch zu Umschlägen; in der rauhen Alb legt man ihn auf Geschwüre. Die fäulniswidrige Kraft des Zuckers wird wohl das im Honig Gesuchte gewesen sein. An seiner Stelle verwendet der Alemanne des Hochrheinufer oberhalb Basels (Degerfelden) und der Schwabe auf der Alb Zucker, den er in Wunden streut, um die Bildung „faulen Fleisches“ zu verhindern. Zucker zur Wundbehandlung war 1916 auch im Kriege ärztlicherseits vorgeschlagen. (Süddeutsche Apotheker-Zeitung.) —

Wir konnten aus einigen finnischen Heilrunen einen Einblick in die Altmedizin jenes nordischen Volkes gewinnen. Die Runen befassen sich mit äußeren Verletzungen. Die „Salbenrunen“ gab uns die Sage von der Herkunft dieser Heilmittel wieder, die so köstlich geschätzt werden, daß sie in des Schöpfers Woh-

nung aufbewahrt werden. Es ist nun bezeichnend für die nicht sehr hohe Stufe des Volkes, das jene Lieder schuf, daß in zwei anderen Gesängen von der „Herkunft der Kolik“ (Bauchkrampf) und „An die Pest“, also zwei Runen über innerliche Krankheiten, die ohne sichtbare Ursache (wie z. B. Feuer, Schwertschlag) den Menschen ankommen, keine Mittel angegeben werden. Dort werden die Krankheiten einfach beschworen, den Körper zu verlassen und in ferne Wüsteneien zu ziehen, wie wir es auch in unseren althochdeutschen und altgläubigen Sagen finden.

Die äußere Behandlung ist sicher älter als die innere. Und nach den ureinfachen, schon bei Tieren zu beobachtenden Netzungen durch Speichel dürfte die Anwendung von wasserreichen Blättern und von Salben die älteste Heilform oder doch eine der ältesten gewesen sein. Deshalb auch finden wir die Ahnen der Apotheker als „Salbenbereiter“ bezeichnet, worin das Volk die Hauptbeschäftigung sah. Heute spricht es vom „Pillendreher“, was aus einer Zeit stammen dürfte, da die Apotheker vornehmlich Pillen machen mußten. Im Volke geht aber noch das Wort — auch in sittlichem Bezug gebraucht: „Schmieren und Salben hilft allenthalben“.



Die Riechstoffe und das Riechen

behandelt A. Tschirch in einer längeren, äußerst interessanten Abhandlung, die sich in den Heften 17 bis 20 der Schweiz. Apoth.-Ztg., 59. Jahrg., veröffentlicht findet. Den Inhalt der Arbeit erschöpfend in einem Referat wieder zu geben, ist unmöglich; trotzdem soll das Wichtigste den Lesern der Pharm. Zentralh. nicht vor-enthalten werden.

Hans Henning hat die Gerüche in 6 Klassen eingeteilt: blumig, würzig, harzig, fruchtig, faulig und brenzlich, und diese 6 Hauptgerüche auf die Ecken eines Prismas verteilt, das er „Geruchsprisma“ getauft hat. Es gibt aber noch mehr Geruchstypen, denn die Gerüche sind viel mannigfaltiger, als Henning annimmt.

Auch bezüglich der Beziehungen zwischen Konstitution der Riechstoffe und Geruch läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Es ist meist unmöglich, voraus zu sagen, ob ein neuer Körper überhaupt riechen wird und wie sein Geruch sein muß. Durch Vergleich der chemischen Konstitution zahlreicher Riechstoffe ist man allerdings zur Aufstellung einer Anzahl von Atomverkettungen gelangt, deren Vorhandensein in der Regel eine riechende Substanz liefert. Der Physiologe Zwaardemaker, der erfolgreichste Forscher auf dem Gebiete der Geruchsphysiologie, nennt diese geruchgebenden Atomgruppen „odoriphor“, für welchen Ausdruck jetzt der bessere „osmophor“ im Gebrauch ist.

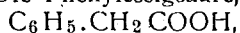
Rupe und Majewski nennen 18 osmophore Gruppen: Die Aldehyd-, die Alkohol-, die Amido-, die Äther-, die Azimido-, die Ester-, die Hydrazin-, die Imido-, die Karboxyl-, die Karboxyläther-, die Keton-, die Lacton-, die Nitro-, die Nitril- und Isonitril-, die Phenol-, die Phenoläther- und die Sulfoxyangruppe, sowie gewisse Verbindungen des Schwefels, Selens, Tellurs, Arsens, Antimons, Wismuts, Phosphors, Stickstoffs und der Halogene. Man unterscheidet auch noch zwischen aromatophoren und kakosmophoren Gruppen; letztere traten in den Gestänken auf. Als kakosmophor wurden: $-\text{SH}$, $-\text{S}-$ und $-\text{N}=\text{C}-$ bezeichnet.

Die Reihe der osmophoren Stoffe ist aber mit den obigen 18 Gruppen noch nicht vollständig. Es fehlt z. B. das Osmophor der aromatischen Kohlenwasserstoffe, des Benzols und seiner Homologen, sowie der Terpene, die ja außerordentlich aromatisch riechen. Jedenfalls müssen die Alkylreste noch hinzugefügt werden, denn, während z. B. das Trinitrotoluol nicht nach Moschus riecht, tritt schwacher Moschusgeruch ein, wenn ein weiteres CH_3 ; ein stärkerer, wenn Propyl, ein sehr starker, wenn Butyl eintritt. Riechstoffbildend ist sehr oft der Eintritt von Alkyl in Äther- und Esterform. So liefert die Salizylsäure den starkriechenden Salizylsäure-Methylester, das Wintergrünöl. Andererseits riechen auch eine Menge von Substanzen, welche z. B. die Carboxylgruppe COOH enthalten, nicht, wie die Zimtsäure, Stearin- und Palmitinsäure. Das Vorhandensein einer osmophoren Gruppe genügt also noch nicht, um einen Geruch hervorzurufen, es muß noch ein Osmogen vorhanden sein. Als ein solches wird der Benzolring betrachtet. Auch die doppelte Bindung und die Stellung desselben ist von Einfluß. Interessant ist die Geruchsänderung, die durch Verschiebung der doppelten Bindung entsteht. Anethol, mit der Gruppe $\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, riecht nach Anis, Estragol, mit der Gruppe $\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$, nach Estragon.

Marchand, der erkannt hatte, daß die Gruppe $\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{array}$ ganz besonders odo-

riphor ist, meint, daß neben der Art des Kerns auf die Stellung des Osmophors am Kern von Wichtigkeit sei. Während der p-Oxybenzaldehyd, $\text{C}_6\text{H}_4.\text{OH}.\text{COH}$, geruchlos ist, riecht der o-Oxybenzaldehyd, der sog. Salizylaldehyd, kräftig und angenehm. O-Nitrophenol, $\text{C}_6\text{H}_4.\text{OH}.\text{NO}_2$, riecht stark, p-Nitrophenol ist geruchlos. Umgekehrt riecht p-Toluidin am stärksten, d-Toluidin am schwächsten.

Die am Benzolkern stehende Carboxylgruppe ist nicht osmophor; es tritt aber Geruch ein, wenn sich zwischen dem Kern und das Carboxyl eine Gruppe einschleibt. Die Phenyllessigsäure,



riecht. Wird der Kern verlängert, tritt aber wieder Geruchlosigkeit ein, z. B. bei der Zimtsäure, $\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}=\text{CH}.\text{COOH}$.

Marchand schreibt der Gruppe OCH_3 eine große Bedeutung zu. Die Ester schwach oder gar nicht riechender Säuren riechen meist kräftig. Man denke an die Salizylsäure und ihren Methylester, an die Benzoesäure und ihre Ester sowie an die sogen. Fruchtläther.

Durrans hat gefunden, daß bei den aliphatischen Kohlenwasserstoffen Acetylenbindung einen unangenehmen Geruch hervorruft, bei den aromatischen nicht.

Wenn nach allem häufig gewisse Beziehungen zwischen Geruch bzw. Geruchstärke und Konstitution hervortreten, kann doch von irgend einer Gesetzmäßigkeit nicht gesprochen werden. Jedenfalls ist der Versuch, die 6 Hauptgeruchsarten von Henning auf konstitutive Eigenschaften der Riechstoffe zurückzuführen, als gescheitert zu betrachten.

Als besonders wichtige osmophore Gruppen erster Klasse erweisen sich die Gruppen $-\text{COH}$; $-\text{CO}$; $-\text{OH}$; $-\text{OCH}_3$; $-\text{O} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \text{CH}_2$; CH_3 und Homologe; $-\text{CO} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \text{OR}$; $-\text{C}\equiv\text{N}$; $-\text{NO}_2$; $-\text{N}_3$; $-\text{Cl}$, die unter gewissen Umständen geruchsbildend sind.

Die Geruchsstärke wird mit einem besonderen Apparat, dem Olfactometer bestimmt, und zwar bestimmt man die Reizschwelle. Die Olfactometer von Zwaard-

maker, Fournie und von van Dams sind die gebräuchlichsten.

Unter dem Minimum perceptibile versteht man die kleinste Menge Substanz im Liter Luft, die noch gerade gerochen werden kann. Die Unterschiede sind hierbei enorm. So riecht man z. B. noch Methylalkohol, wenn im Liter Luft 1000 milliontel Gramm enthalten sind, Aceton, wenn 4, Nelkenöl, wenn 0,9, Kumarin, wenn 0,01, natürlicher Moschus, wenn 0,001, Kampfer, wenn 0,00002 und Skatol, wenn 0,0000004 milliontel Gramm im Liter Luft vorhanden sind.

Diese Zahlen besitzen natürlich nur relativen Wert, denn es kommt darauf an, ob der Riecher eine gute oder schlechte Nase hat. Es gibt nicht zwei Menschen mit gleicher Empfindlichkeit für Gerüche, und gar für Nuancen ist die Mehrzahl der Menschen nicht eingestellt.

Welches sind nun die Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit eine Substanz riecht?

Der Geruch hängt keineswegs mit der Flüchtigkeit des Riechstoffes zusammen, denn sonst müßte der sehr flüchtige Äther besonders stark riechen, jedenfalls stärker wie der künstliche Moschus, das Kumarin und das Santalol. Ausschlaggebend ist die Löslichkeit der Substanz in der Luft. Hierbei spielen die Verteilungsgesetze eine wichtige Rolle. Das Nernst'sche Verteilungsgesetz, „bei gegebener Temperatur findet für jede Molekülgattung ein konstantes Teilungsverhältnis zwischen einem Lösungsmittel und dem Dampfraum statt, unabhängig von der Gegenwart anderer Molekülgattungen, gleichgültig, ob sie mit jener im chemischen Umsatze sich befinden oder nicht“ gilt aber auch bei dem den Riechstoff als Lösung in Luft empfangenden Organ, den Riechzellen der Nase. Trifft die Lösung des Riechstoffes in Luft auf die Substanz der Riechzellen, die wir uns als aus Eiweiß und Lipoiden aufgebaut denken müssen, so wird der Riechstoff in umso größerer Menge von der Riechzellensubstanz aufgenommen werden, je größer seine Löslichkeit in ihr im Verhältnis zur Luft ist. Der Grund, warum die Substanzen, die wir als Riechstoffe empfinden, alle lipoidlöslich sind,

leuchtet nun ohne weiteres ein. Aber eine Substanz, auch wenn sie lipoidlöslich ist, wird erst dann als Riechstoff empfunden, wenn sie mit der Substanz der Riechzelle eine Verbindung eingeht. Ruzickan nimmt in der Nasenschleimhaut Osmozeptoren an und bezeichnet als Riechstoff einen Körper, der mit Substanzen der Riechschleimhaut eine chemische Reaktion eingeht, die den Riechnerv anregt.

Die Verbindungen, welche zwischen Riechstoff und Riechzell-Plasma entstehen, sind außerordentlich locker. Daß diese allein es sind, welche als Geruch empfunden werden, geht aus der kolloiden Natur des Riechzellplasmas, die eine riesige Oberflächenentwicklung und sehr starke Adsorptionsfähigkeit bedingt, hervor. Daß die Verbindungen sehr locker sein müssen, läßt sich aus dem Verschwinden des Geruches nach der Entfernung der Riechquelle ersehen. Nur solche Substanzen werden riechen, die imstande sind, chemische oder Adsorptionsverbindungen zu bilden. In ersterem Falle muß die als Riechstoff empfundene Substanz Atome oder Atomgruppen enthalten, die mit der Substanz der Riechzelle zu reagieren vermögen.

Die vierte Phase des sich mit rapider Schnelligkeit abspielenden Riechprozesses ist die Perzeption des von den Riechnerven zum Gehirn geleiteten Riechreizes im Zentralorgan. Erst hier kommt uns der Geruch zum Bewußtsein und erzeugt durch Assoziation bestimmte Vorstellungen über Art und Stärke des Geruches. Es gibt nun Fälle, wo das Riechplasma degeneriert ist, der Betreffende also nichts, wenig oder falsch riecht. Auch bei gewissen Krankheiten der Nase treten krankhafte Veränderungen im Plasma der Riechzellen ein, die ihnen die Fähigkeit rauben, mit den Riechstoffen Verbindungen einzugehen, z. B. beim Schnupfen, bei starkem Rauchen, beim Arbeiten mit Chlor, Acetylchlorid usw. Dann ist aus der 4 Phasen-Kette: Riechstoff — Lösung des Riechstoffes in der Luft — Verbindung Riechstoff = Plasma — Riechnerv = Gehirn ein Glied herausgebrochen. Meistens kehrt jedoch hier das Plasma wieder

zur Norm zurück. Die sehr verbreitete Eigenschaft der Riechstoffe, in konzentrierter Lösung weniger und anders zu riechen als in verdünnter, deutet darauf hin, daß bei steigender Verdünnung der Lösung des Riechstoffes in Luft, entsprechend der Theorie der Lösungen, eine immer stärkere Ionisierung des Riechstoffmoleküls eintritt. Kristalle von künstlichem Moschus riechen nur schwach, während eine stark verdünnte Lösung den charakteristischen Moschusgeruch hervortreten läßt. Konzentriertes Jonon riecht schwach harzig-krautig, erst die verdünnte Lösung veilchenartig. Das Auftreten des charakteristischen Geruches setzt offenbar einen bestimmten Grad der Ionisierung voraus, der eben erst bei einer bestimmten Verdünnung eintritt.

Begünstigt wird zunächst der Übertritt in die Luft und dann die Ionisierung, wenn nicht die Phase Riechstoff, sondern die Phase Riechstoff + Lösungsmittel an die Luft grenzt. Die Art des Lösungsmittels des Riechstoffes ist gemäß dem Verteilungsgesetz von größtem Einfluß. Eine Lösung des Riechstoffes in Paraffinum liquidum riecht oft gar nicht, eine Lösung in Öl wenig; stärker riecht die wässrige, am stärksten die alkoholische Lösung.

Die Phase Luft enthält nun aber außer dem Gasgemisch $N + O + CO_2$ auch noch Wasser in Dampfform. Für die Frage der Ionisierung ist also auch der Wasserdampf in Betracht zu ziehen. Durand weist dem Wasserdampf eine wichtige Rolle im Riechprozeß zu; er meint, daß zu den physikalischen Vorbedingungen des Riechens ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt der Luft notwendig ist. Zweifelloos muß man beider Phase: Riechstoff — Luft — Wasserdampf eine stärkere Ionisierung erwarten als bei der Phase: Riechstoff — Luft. Auch Weiß glaubt, daß die Nasenschleimhaut feucht sein müsse.

Schließlich muß bei den Riechstoffen auch der Desodorantien gedacht werden.

Eine völlige Vernichtung jeder Geruchsempfindung, also eine völlige Kompensation zweier Geruchseindrücke findet nur bei sehr schwachen Gerüchen statt. So

tritt bei der Kompensation des Jodoformgeruches durch Kumin oder kuminhaltige Drogen, bzw. durch Perubalsam oder Thymol, oder bei der Kompensation des Rizinusölgeruches durch Vanille bzw. Zeylonzimt nur unter besonderen Bedingungen vollständige Geruchlosigkeit ein. Immer trifft die Luft — Riechstofflösung beider Riechstoffe auf das Plasma der Riechzelle und hier muß nun bei völliger Kompensation eine geruchlose Verbindung entstehen oder bei nicht ganz vollständiger eine anders riechende Mischverbindung.

Zwaardemaker fand, daß wenig intensive Gerüche einander aufheben, kräftigere, obwohl einander abschwächend, in Wettstreit geraten. Ist der Unterschied der Intensitäten sehr groß, so unterdrückt der eine Geruch den anderen. Die Parfümeriefabrikation vermeidet solche Kompensationen, macht sie sich aber auch zu Nutze, indem sie den kompensierenden Stoff als Fixiermittel benutzt, um den anderen Riechstoff weniger aufdringlich zu machen. So sind Baldriansäure und Skatol einem Gemisch von Isoamylacetat, Nitrobenzol, Terpeneol und Guajakol gegenüber brauchbare Fixiermittel.

Auch die Erscheinung der sog. Ermüdung, d. h., daß man nach einiger Zeit den Geruch eines Riechstoffes nicht mehr wahrnimmt, läßt sich schließlich nach der neuen Riechtheorie leicht erklären.

Die Riechstoffionen haben nach einiger Zeit alle Moleküle der Riechzellen abgesättigt. Das labile System, dessen Vorhandensein die Vorbedingung für die Entstehung eines Riechreizes darstellt, ist in ein stabiles übergegangen, welches nicht riecht. Die neu zuströmenden Riechstoffionen finden keine Angriffsstellen mehr, so daß kein Riechreiz zustande kommt. Nach einiger Zeit zerfällt das Molekül aber wieder und die Norm wird wieder hergestellt.

Die Erscheinung, daß das Riechorgan, wenn es für einen bestimmten Riechstoff ermüdet, noch für andere Gerüche leistungsfähig bleiben kann, läßt sich ebenso zwanglos dahin erklären, daß die Angriffsstellen des Plasmas für die einzelnen Riechstoffe bzw. deren Ionen verschiedene sind. So kann man, wenn die Nase für Jodtinktur

ermüdet ist, noch zahlreiche andere Gerüche, wie Fenchelöl, Rosmarinöl, Lavendelöl und auch Äther unverändert riechen. Auch die Nagel'sche Beobachtung, daß ein für Vanillin ermüdetes

Riechorgan aus einem Gemisch von Kumin und Vanillin nur das Kumin herausriecht, ist hiernach leicht verständlich.

Dr. Bohrisch.

Chemie und Pharmazie.

Neues aus der Zuckerchemie. Die im allgemeinen trefflich ausgebaute Zuckerchemie enthält, nach H. Kiliani (Ber. d. Dtsch. Chem.-Ges. 54, 456, 1921), noch eine wesentliche Lücke: es fehlen die Analoga der Glykuronsäure. Verf. stellte sich die Aufgabe, unter Ausnutzung seines Vorrates an zahlreichen Polyoxysäuren der Zuckersäuren, die Lücke derart auszufüllen, daß dabei praktisch brauchbare Darstellungsmethoden ausgearbeitet wurden. Als Oxydationsmittel verwendete er Salpetersäure. Aus den Versuchen ergab sich, daß alle hier in Frage kommenden Substanzen schon bei gewöhnlicher Temperatur von Salpetersäure angegriffen werden, gegebenenfalls auf Zusatz einer kleinen Menge salpetriger Säure. Geeignete nitratreiche Säure wurde sehr einfach dadurch beschafft, daß einerseits rauchende Salpetersäure, andererseits das für die gewünschte Verdünnung erforderliche Volumen Wasser je für sich eine halbe Stunde in Eiswasser gekühlt und erst im Augenblick der Verwendung gemischt wurden, so daß die Umwandlung:

$2 \text{ Mol. NO}_2 \rightarrow \text{je } 1 \text{ Mol. NO}_2 \text{ H}$
möglichst quantitativ wurde. Die Beobachtungen an Metasaccharin gaben den Anstoß zu ungeahnter Erweiterung des Arbeitsplanes; die oben skizzierte Anwendungsform der Salpetersäure ermöglichte: 1. Die Oxydation der meisten Aldosen zu den entspr. einbasischen Säuren; 2. die Trennung der Aldosen von den Ketosen; denn Sorbose und d-Fruktose (und wahrscheinlich alle Ketosen) werden von Salpetersäure 1,2 (32 v. H.) bei gewöhnlicher Temperatur gar nicht angegriffen; 3. eine einfache Verarbeitung des Rohrzuckers auf Lävulose, indem die Salpetersäure den Rohrzucker zuerst in-

eine als Ba-salz abscheidbare Säure verwandelt; eine glattere Aufarbeitung von Zuckergemengen, die aus Glykosiden durch Hydrierung entstehen; 5. höchstwahrscheinlich eine neuere Untersuchungsmethode für Glykoside selbst, was nach vorläufigen Versuchen mit Digitoxin und Antiarin vermutet werden darf; 6. eine neue, wesentlich vereinfachte Darstellung für die zweibasischen Säuren der Zuckergruppe; 7. eine vorzügliche Darstellungsweise für Glycerinsäure, sowie Tartronsäure und höchstwahrscheinlich auch für Glycerinaldehyd; 8. die Oxydation (und wohl auch in vielen Fällen die Nitrierung) aller durch Salpetersäure irgend einer Konzentration bei gewöhnlicher Temperatur angreifbaren organischen Substanzen derart, daß ganz wesentlich reinere Rohprodukte und bessere Ausbeuten erhalten werden im Vergleich zu den früheren, meist recht gewaltsamen Behandlungsweisen. e.

Ein Beitrag zur Ermittlung des Weingeistgehalts bei Gegenwart flüchtiger Stoffe (Zeitschr. f. U. d. N. u. G. 41, 193, 1921).

Als Vorstand des wissenschaftlichen Laboratoriums der Hauptlehranstalt für Zollbeamte in Berlin hat Karl Hoeppner an 50 Gemischen von Branntwein einerseits und Estern, ätherischen Ölen und sonstigen flüchtigen neutralen Stoffen — mit Ausnahme der niederen Homologen des Weingeistes — andererseits vergleichende Weingeistermittelungen ausgeführt. Die Veranlassung hierzu gab die Frage der Zuverlässigkeit der Ermittlung des Weingeistgehaltes in Parfümerien mittels einfacher Spindelung. Inbezug auf allgemeine Anwendbarkeit und Ergebnisse steht das chemische Verfahren mit Chromsäure an der Spitze. Es gibt aber nur dann brauchbare Werte, wenn die abgemessene Menge des Branntweinerzeugnisses nicht mit Wasser, sondern mit

Natriumsulfatlösung auf 550 ccm verdünnt und außerdem mit 50 ccm Petroleumbenzin ausgeschüttelt wird. Durch die Anwendung des Natriumsulfates wird die Löslichkeit der aromatischen Bestandteile in dem stark verdünnten Brantwein noch weiter vermindert und diejenige in Benzin erhöht; auch ist die Bildung schwer auflösbarer Emulsionen ausgeschlossen.

Das Verfahren beruht auf Oxydation des Weingeistes zu Essigsäure mittels Kaliumdichromat und Schwefelsäure und ist bei allen extrakt- und säurefreien wie bei allen extrakt- und säurehaltigen Essenzen, Tinkturen, Parfümerien, Kopf-, Zahn- und Mundwässern und sonstigen Brantweinerzeugnissen, die Ester, ätherische Öle und andere flüchtige Stoffe außer Methylalkohol und Fuselöl enthalten, anwendbar:

Man hat folgende Lösungen notwendig:
1. doppelt normale Kaliumdichromatlösung (98,066 g i. L.), 2. Schwefelsäure (1,84 D), von der 275 ccm mit 500 ccm Wasser zu verdünnen sind, 3. eine Natriumsulfatlösung, die im Liter 125 g wasserfreies Salz enthält, 4. 10 v. H. starke Jodkaliumlösung und 5. $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung.

Ausführung: 25 ccm des zu untersuchenden Brantweinerzeugnisses oder des aus ihm erhaltenen Abtriebes (die Probe darf höchstens bis zu 5 ccm Weingeist i. H. enthalten) werden in einem mit 25 ccm Wasser beschickten Kolben gegeben, mit Natriumsulfatlösung auf 500 ccm aufgefüllt und im Scheidetrichter mit 50 ccm Petroläther wiederholt kräftig durchgeschüttelt; die vom Petroläther getrennte Salzlösung wird alsdann nochmals in der gleichen Weise mit Petrolbenzin behandelt. 10 ccm der abgelassenen salzhaltigen wässrigen, den Alkohol mit enthaltenden Flüssigkeit werden zu 25 ccm doppelt normalem Kaliumdichromat gegeben, mit 50 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt, gekühlt und in einen 50 ccm-Meßkolben durch Nachspülen und Auffüllen mit Wasser bis zur Marke übergeführt.

50 ccm dieser Lösung, mit 20 ccm Jodkaliumlösung versetzt und mit 100 ccm Wasser verdünnt, werden unter Verwendung von Stärkelösung als Indikator mit $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfat titriert.

Durch blinden Versuch ist der Verbrauch von Thiosulfat für das durch 25 ccm der doppelt normalen Kaliumdichromatlösung aus Jodkalium ausgeschiedene Jod festzustellen!

Berechnung: 1 ccm $\frac{n}{10}$ -Kaliumdichromatlösung, bzw. 1 ccm $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung = 0,0011512 g Weingeist.

Denn:

$$3 \text{ C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 8 \text{ SO}_4\text{H}_2 = 3 \text{ C}_2\text{H}_4\text{O}_2 + 2 (\text{SO}_4)_3\text{Cr}_2 \cdot \text{SO}_4\text{K}_2 + 11 \text{ H}_2\text{O},$$

also: $3 \times 46,048 \text{ g Weingeist} = 2 \times 294,2 \text{ g Kaliumdichromat}, \frac{1}{6} \text{ Menge Weingeist} = \frac{1}{6} \text{ Menge Kaliumdichromat} = 1000 \text{ ccm doppelt normal-Kaliumdichromatlösung}, 1000 \text{ ccm } \frac{n}{10}\text{-Kaliumdichromatlösung} = 4,9033 \text{ g } \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \frac{23,024 \text{ g}}{20} \text{ Weingeist} =$

1,1512 g Weingeist = 1000 ccm $\frac{n}{10}$ Kaliumdichromatlösung = 1000 ccm $\frac{n}{10}$ Thiosulfat. J. Pr.

Über eine kolorimetrische Arsenbestimmung im Harn und Blut von mit Salvarsan usw. behandelten Patienten. (Ztschr. f. angew. Chemie 34, 5, 1921.)

Dr. Scheffler wendet zur kolorimetrischen Arsenbestimmung in Harn usw. die Bettendorf'sche Methode an, die darauf beruht, daß das Arsen mit Hilfe von Zinn-Chlorür aus reinen Verbindungen metallisch abgeschieden wird. Wenn der Arsengehalt unter eine gewisse Grenze herabsinkt, so ermöglicht es die dabei auftretende Braunfärbung verschiedener Stärke, die in den Flüssigkeiten vorhandenen Arsenmengen kolorimetrisch zu ermitteln.

Für die Bestimmung wird der Harn nach dem Vorschlage von Frenkel-Heiden und Navassart mit Schwefelsalpersäure (1 + 4) aufgeschlossen und zwar wie folgt.

100 ccm Harn, oder weniger, werden in einer Porzellanschale auf $\frac{1}{5}$ der Menge eingedampft und dann mit 25 ccm des Säuregemischs versetzt und bis zur annähernden Schwefelsäuredicke eingeeengt. Das noch gelbliche Gemisch wird unter Nachspülen mit je dreimal 5 ccm Säuregemisch in einen Kjeldahlkolben von 100 ccm übergeführt und erhitzt. Die Flüssigkeit wird dabei dunkelbraun

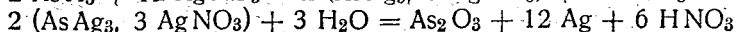
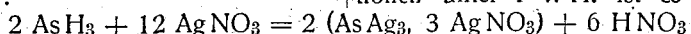
bis schwarz. In diesem Zustande läßt man sie 15 Minuten lang ruhig siedend und gibt dem heißen Gemisch noch 2 ccm der Säure zu. Nun wird weiter erhitzt. Nachdem die Flüssigkeit farblos geworden ist, behandelt man noch 20 Minuten lang weiter.

Verdünt man die klare Lösung mit Wasser zu 25 ccm und gibt 75 ccm Bettendorf's Reagenz zu, kocht auf, läßt eine halbe Stunde stehen, so kann man im Hefner'schen Vergleichszylinder gegen eine bekannte Vergleichslösung kolorimetrisch einstellen.

Zur Herstellung von Bettendorf's Reagenz modifizierte Scheffler die Winkler'sche Art (Ztschr. f. angew. Ch. 26, Nr. 19), so, daß zur Lösung des Stannochlorids nicht „allerstärkste“ Salzsäure, sondern eine solche vom spezifischen Gewicht 1,124 genommen wurde. In das Bettendorf'sche Reagenz wird dauernd eine Zinnstange eingestellt, es muß dann aber vor Gebrauch durch Watte oder Asbest filtriert werden.

Harn ohne Arsengehalt gibt beim Aufschluß eine geringe Grüngelblichfärbung, deshalb stellt man sich eine sogenannte Harnschwefelsäure dar, die man zur Vergleichsflüssigkeit zugibt und zwar in den gleichen Mengen, wie die zur Prüfung benötigten aufgeschlossenen Harnmengen. Man schließt immer 100 ccm Harn mit 25 ccm Schwefelsalpetersäure auf.

Mengen von 0,05 und 0,04 mg Arsen in 100 ccm Harn können auf die Scheffler'sche Weise noch sicher nachgewiesen werden. Geringere Mengen lassen sich nach Gutzeit identifizieren, so zwar, daß man in einem Erlenneyerkolben den aufgeschlossenen Harn mit der fünf-fachen Wassermenge verdünnt und ein Stückchen arsenfreies Zink (Vorprüfung!) hineintut. Der Kolbenhals wird mit einem Wattepfropfen verschlossen und darauf ein mit konzentrierter Silbernitratlösung befeuchtetes Filtrierpapier gelegt. Bei Anwesenheit von Arsen erhält man einen kanariengelben Fleck auf dem Papier, läßt man darauf einen Tropfen Wasser fallen, so wird der Fleck schwarz nach folgenden Gleichungen:



Andere Methoden zur Salvarsanbestimmung im Harn sind angegeben von Abelin (Münch. med. Wchschr. 1, 1002, 1911), Vinograd (Journ. Americ. Chem. Soc. 36, 1548), Sanger und Black (Ztschr. f. anorg. Chem. 56, 153), Gaebel Arch. d. Pharm. 1911, 249), Bohrisch und Kürschner (Pharm. Zentralh. 52, 1365, 1397), Heiduschka und Biéchy (Apoth.-Ztg. 26, 146), Kosian (Pharm. Post 48, 321), Merkuriew (Wiener klin. Wochenschr. 25, 588) und Duret (C. r. Soc. de Biol. 81, 736). W. Fr.

Desinfektionswirkung der Seifen. H.A. Gins (Chem. Umschau 28, 48, 1921).

Nach H. Reichenbach kommt den Kalisalzen der gesättigten Fettsäuren eine beträchtliche, mit dem Molekulargewicht sinkende Desinfektionskraft zu. Die stärkste Wirkung üben die Kalisalze der Palmitinsäure und Myristinsäure aus, z. B. wirkt eine $\frac{1}{40}$ Lösung von Kaliummyristat auf Bacterium coli stärker als eine 1 v. H. starke Karbolsäurelösung. Dagegen wirken die Kalisalze der ungesättigten Fettsäuren überhaupt nicht desinfizierend. Wenn trotzdem den billigen Friedensschmierseifen eine gewisse desinfizierende Wirkung zukommt, so ist diese hauptsächlich dem freien Alkali zuzuschreiben. Jedenfalls sind aber die handelsüblichen Seifen keine Desinfektionsmittel im üblichen Sinne. Alkoholische Seifenlösungen werden erst wirksam, wenn sie über 60 v. H. Alkohol enthalten; z. B. enthält ein Erzeugnis Festalkohol 86 v. H. und ein Rhizinolseifenspirit 75 v. H. Die desinfizierende Wirkung ist ausschließlich dem Alkohol zuzuschreiben, sie wird durch die Seife nicht erhöht.

Viel verwendet werden die Kresolseifen. Das Creolin-Pearson enthält als emulgierendes Mittel Harzseife; es gibt mit Wasser eine milchige Emulsion, während die übrigen Kresolseifen sich in Wasser klar lösen. Die älteste Kresolseife ist das Lysol der Firma Schülke & Mayr; es soll 50 v. H. Kresol, angeblich nur m- und p-Kresol enthalten. Bei Konzentrationen unter 1 v. H. ist es den meisten

anderen Kresolseifen überlegen, bei höheren Konzentrationen sind die Unterschiede gering. Der officinelle Liquor Kresoli saponatus wird hergestellt aus: 120 Leinöl, 27 KOH, 41 Wasser, 1 Spiritus, 200 Rohkresol. Er wird in 6 v. H. starker Lösung verwendet, die somit 3 v. H. Kresol enthält; diese ist dann dem Lysol gleichwertig. Die Kresolseifen haben den Nachteil eines unangenehmen Geruches, der sie für das Krankenzimmer wenig beliebt macht. Diesen Nachteil zeigt das Lysoform nicht; es enthält 18 bis 20 v. H. Formaldehyd, dessen Geruch durch ätherisches Öl verdeckt ist, und eine gesättigte Kaliseife. Aber eine 3 v. H. starke Lysoformlösung ist einer 2,5 v. H. starken Lysollösung und einer 0,1 v. H. starken Sublimatlösung weit und einer 3 v. H. starken Wasserstoffperoxydlösung auch noch unterlegen. Ähnliche Formaldehydseifen wie Lysoform sind: Septoforma, Festoform und Morbucid; letzteres enthält nur 11 v. H. Formaldehyd, dessen Geruch nicht verdeckt ist. Erhöhung der Wärme verbessert die Desinfektionswirkung der Formaldehydseifen wesentlich.

Die Afridolseife (nach Schaller und Schrauth) enthält als wesentlichen Bestandteil 4 v. H. oxymerkuri-o-toluylsaures Natrium, außerdem eine neutrale Seife ausschließlich aus gesättigten Fettsäuren. Ihre desinfizierende Wirkung ist beträchtlich; aber die Anforderungen der Chirurgen an eine keimfrei operierende Hand erfüllt auch sie noch nicht. Dagegen hat sie sich gegen gewisse Hautkrankheiten und Hautschmarotzer gut bewährt. Eine Seife, deren Desinfektionskraft so groß ist, daß sie das Publikum gegen gewisse ansteckende Krankheiten prophylaktisch schützen könnte, gibt es bis heute noch nicht. T.

Kalkgehalt der Wismutsalze. Nach den Erfahrungen von H. Stout (Pharm. Journ. 106, 73, 1921) enthalten nicht nur das in England und Nordamerika officinelle Bismut. oxycarbonicum geringe Mengen von Kalk (etwa 0,5 v. H. CaO), sondern auch Bismut. citric., salicylic., subgallic. und subnitricum. Das metallische Wismut enthält keinen Kalk, auch die verwendeten

Säuren nicht; der Kalk kommt erst bei der Verarbeitung in der Fabrik in die Wismutsalze (wahrscheinlich durch das beim Waschen der Niederschläge verwendete Leitungswasser). Geringe Mengen, etwa bis zu 0,3 v. H., von Kalk dürften noch als zulässig anzusehen sein. e.

Über eine neue Methode zur Bestimmung der Oxymethylantrachinone in Drogen berichtet Maurin (Bull. des Scienc. pharmacol. 1921, 373). Die Analyse, die sich an die von Daels und Tschirch ausgearbeiteten Verfahren anlehnt, wird folgendermaßen ausgeführt:

Man bringt 1 g feines Drogenpulver in einen Erlenmeyer-Kolben von 250 g Inhalt, versetzt mit 25 ccm Schwefelsäure 20 v. H. und 100 ccm Chloroform und läßt das Gemisch unter Rückfluß während 2 Stunden auf dem Wasserbad sieden. Von Zeit zu Zeit wird umgeschüttelt, damit sich das Pulver nicht an den Wandungen des Kolbens festsetzt. Nach Erkalten bringt man das Gemisch in einen Scheidetrichter, läßt das Chloroform ab und wäscht den Rückstand mit 20 ccm Chloroform nach. Von den gesammelten Auszügen werden $\frac{9}{10}$ des Chloroforms abdestilliert. Der Rest wird mit 100 ccm Kalilauge 5 v. H. ausgeschüttelt, die sich dabei mehr oder weniger rot färbt. Das Chloroform wird abgelassen und mit weiteren Mengen Lauge geschüttelt, bis letztere farblos bleibt. Die alkalischen Ausschüttelungen werden in einem Maßkolben von 1 l Inhalt gesammelt. Man füllt mit Wasser zur Marke auf und beendet die Untersuchung kolorimetrisch in bekannter Weise.

Die gefundenen Werte stimmen mit denen nach dem Daels'schen Verfahren, d. h. auf gravimetrischem Wege ermittelten, ziemlich genau überein, während die nach Tschirch festgestellten Zahlen etwas niedriger als die beiden anderen sind. Dr. J.

Über die Prüfung von Perubalsam. H. Wolff (Pharm. Ztg. 66, 38, 1921) bespricht mehrere zur Prüfung des Perubalsams vorgeschlagene Proben. Die gleichmäßigsten Resultate wurden bei der

Petrolätherprobe nach Hager-Enz erzielt. Die Fromme'sche Ätherprobe dagegen versagte, wie bei Dieterich, auch hier. Die Dieterich'sche Zonenprobe (Verf. schreibt, wohl irrtümlich, die Herzog'sche) ist nur dann beweiskräftig, wenn keine Grünfärbung auftritt. Solche wurde nämlich nicht nur bei alten, wie bei erhitzten Balsamen und auch bei einer Mischung zweier für sich nicht positiv reagierender Balsame erhalten. Die Salpetersäureprobe nach Fromme ist anscheinend eindeutiger als die Zonenprobe, doch liegen auch hier die Verhältnisse nicht klar genug, um allein auf ihren Ausfall ein Urteil begründen zu können. — Es erscheint daher angebracht, eine Verfälschung nur dann als erwiesen zu betrachten, wenn die Petrolätherprobe und die Farbenreaktionen dies tun. — Umgekehrt ist aber die Reinheit eines Balsams auch dann nicht erwiesen, wenn alle Reaktionen auf Verfälschungen negativ ausfallen. Dem Urteile Herzog's ist zuzustimmen, der sich Gildemeister's Wort über die ätherischen Öle auch für den Balsam zu eigen macht: „Sind die auf Grund einer solchen Prüfung ermittelten Eigenschaften in Übereinstimmung mit denen guter Durchschnittswerte, und ist der Geruch fein und ausgiebig, so kann das Öl für unverdächtig erklärt werden. Die Garantie für Reinheit aber kann kein Chemiker durch die chemische oder physikalische Prüfung übernehmen“.

e.

Farbstoffverunreinigung im Salol. Untersuchungen von W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 36, 17, 1921) ergaben, daß neuerdings Salol in den Handel kam, das mit einem Farbstoff (Salolrot) verunreinigt ist, der als Farbkorn, je nach Alkalität oder Acidität, amethyst, violett-, blau-, grün-, gelb-, im mit Natronlauge verseiften Salol lachs- bis karminfarben in Erscheinung tritt. Salzsäure vertieft zunächst, entfärbt zu Gelb und bewirkt weiterhin Umschlag in Eosinrosa. Gewisse Anhaltspunkte machen es wahrscheinlich, daß ein Triphenylmethankörper vorliegt. Für die Neuausgabe des D. A.-B. wäre darauf Rücksicht zu nehmen durch die Prüfungsvorschrift: „0,3 g Salol dürfen, mit 1 ccm

Natronlauge verseift, sich nicht rötlich oder karminrot färben; verdünnte Salzsäure, vorsichtig tropfenweise zugegeben, darf keine roten Färbungen, die in Gelb umschlagen, hervorrufen; die ausgeschiedene Salizylsäure soll nach dem Schütteln rein weiß sein“. Diese Forderung dürfte unschwer zu erfüllen sein. e.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Absorin-Tabletten, ein Antikonzipiens, bestanden*) aus Natriumbikarbonat, Alaun, Natriumborat, Magnesiumkarbonat, geringen Mengen Natriumchlorid, Zucker, Talkum und Phosphat. Aktiver Sauerstoff war nicht nachweisbar.

Alberts Irrigator-Tabletten „Antisepta“ bestanden*) im wesentlichen aus Natriumbikarbonat, Chinisol und sehr geringen Mengen Aluminium, anscheinend als Acetotartrat vorhanden. Darsteller: Firma Pharmacopia Albert Bleichröder in Berlin.

Alvitol-Tabletten, ein Desinfektionsmittel, bestanden*) hauptsächlich aus Zinksulfat, Aluminiumborat und Salizylsäuremethylester. Darst.: Chem. Fabrik Max Hahn, G. m. b. H. in Berlin.

Amortabletten bestanden*) aus Yohimbin und Rohrucker. Darst.: „Medicus“ Pharm.-hygien. Industrie in Berlin.

Asthmapulver von Paul Breitreuz in Berlin waren*) etwa 0,7 g schwere, aus Aspirin und etwas Kartoffelstärke bestehende abgeteilte Pulver. Eine später untersuchte Probe bestand lediglich aus Aspirin. Menthol, das angeblich in den Pulvern enthalten sein sollte, war nicht nachweisbar.

Baldrament von Otto Reichel in Berlin war*) ein mit stark verdünntem Alkohol bereiteter Auszug aus Baldrianwurzel.

Barkamp's Nagelwasser zum Bleichen und Härten der Nägel war*) verdünntes Wasserstoffperoxyd.

Blasen- und Nierentee bestand*) aus Bohnenschalen, Birkenblättern, Schach-

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921).

telhalm, Schafgarbe, Heidelbeerblättern und Heidekraut.

Bocafol-Busenwasser war*) eine parfümierte, nur sehr wenig Alkohol enthaltende Flüssigkeit, der eine aus-Myrrhenharz bestehende Tablette zugesetzt war. Darst.: H. Bocatius in Berlin.

Böttcher's Pulver für Umschläge war*) durch einen roten organischen Farbstoff gefärbtes Kochsalz.

Böttcher's Sauerstoff-Magenpulver war*) ein Gemenge von Magnesiumkarbonat, Magnesiumoxyd und Natriumbikarbonat, das mit wenig Menthol und Spuren eines roten Farbstoffes versetzt war.

Braunolin zum Verdecken von Sommersprossen und Erzielen eines sonnenverbrannten Teints war*) eine wässrige Lösung eines braunen Teerfarbstoffes.

Chromonal-Elixir gegen Syphilis war eine mit Benzoesäure oder Natriumbenzoat versetzte Abkochung von Pflanzenteilen, u. a. von Sarsaparillwurzel. Darst.: Dr. med. H. Seemann G. m. b. H. Chem.-pharm. Fabrik Schniebinchen bei Sommerfeld.

Chromonal-Tabletten bestanden*) im wesentlichen aus mit Teerfarbstoff braun gefärbter Trockenhefe, unlöslichem Silikat, Milhzucker und etwas Kartoffelstärke. Chrom war nur in sehr geringer Menge nachweisbar. Darst.: Dr. med. H. Seemann G. m. b. H. Chem.-pharm. Fabrik Schniebinchen bei Sommerfeld.

Chromosan, Tabletten gegen Syphilis, enthielt etwas Lezithin und Spuren einer Chromverbindung. Die Grundmasse bestand aus einem mit rotbraunem Teerfarbstoff gefärbten Trockenhefepräparat, Milhzucker, Calciumkarbonat, und einem säureunlöslichen Silikat. Darst.: Dr. med. H. Seemann G. m. b. H. Schniebinchen bei Sommerfeld.

Creme Olana, Lezithin-Hautnahrungsmittel gegen Gesichtsrunzeln und Altersfalten, war*) eine Salbe aus Lanolin und Vaseline, in der etwas verquollene Kartoffelstärke und alkohollösliche Phosphor-

säure nachgewiesen wurde. Darst.: Otto Reichel in Berlin.

Damenlob, ein antikonzeptionelles Mittel, war eine Nachahmung von Patentex und bestand*) aus Carageenschleim, der Borsäure, Chinisol und Aluminiumacetat enthielt.

Despyrol, Kopfschmerzpulver von Apotheker Fritz Beier, bezeichnet als Acid. tartaryl. sal., war*) ein Gemisch von Acetylsalizylsäure mit geringen Mengen von Weinsäure und Calciumphosphat.

Erotica, ein Nähr- und Kräftigungsmittel, bestand*) aus Trockenhefe, Eiszucker, Calciumphosphat und Süßholzwurzelpulver. Darst.: H. O. Müller & Co. in Hamburg.

Eusanol, Heilmittel gegen Epilepsie der Heilanstalt für Epilepsie von Dr. med. Dammann in Berlin, war*) ein wässriger Auszug von Pflanzenteilen, der mit Kalium-, Natrium- und Ammoniumbromid, sowie mit wenig Benzoesäure oder Natriumbenzoat versetzt war. Darst.: Chem. Fabrik Jessen bei Gassen N. L.

Evau-Tabletten, Antiseptikum und Prophylaktikum, bestanden*) aus Borsäure, Alaun, Natriumbikarbonat, Natriumbisulfat, Talkum, Maismehl, Carrageenpulver, geringen Mengen Saponin und etwas Fett.

Flechtenheil der Firma Stockmann-Hertel, G. m. b. H. in Charlottenburg war*) eine dunkelbraune, schwach alkoholhaltige, teerartig riechende Flüssigkeit, in der Chlorammonium nachgewiesen werden konnte. Der geringe Pyridingehalt ließ auf die Verwendung von Brennschmelze schließen.

Dr. J. Francé's Menstruationstropfen waren*) ein Destillat aus Ruta graveolens.

Frauentee-Frauenperle bestand*) aus geschnittenen Schafgarbenblüten.

Frauentrost Ex-Expreß, ein Antikonzipens, war*) eine aus Carageenschleim, Glycerin, Borsäure und Salizylsäure bestehende Masse in einer Zinntube. Darsteller: Margonal Co. G. m. b. H. in Berlin.

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921.)

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921.)

Frauentrost Laetitia bestand*) aus einer Lösung von Borsäure und Aluminiumsulfat in Holzessig.

Frostheilverfahren der Firma Stockmann-Hertel G.m.b.H. in Charlottenburg bestand*) wie das Wundheilverfahren aus einer farblosen und einer schwarzbraunen Flüssigkeit von im wesentlichen gleicher Zusammensetzung, nur enthielt die erstere 1,7 v. H. Chlornatrium und 1,1 v. H. HCl.

Gonotil waren*) grüngefärbte Gelatine-kapseln, die 0,3 g mit Koniferenharz versetzten Kopaivabalsam enthielten.

Grotex-Badetabletten bestanden*) im wesentlichen aus Natriumchlorid, Borax, weißem Senfmehl, Maismehl und geringer Menge Fluoreszeïn. Darst.: Otto Grothe in Berlin.

Grothin-Tabletten gegen Blutstörung bestanden*) aus Natriumbikarbonat. Darst.: Otto Grothe in Berlin.

Grotol-Tabletten gegen Konzeption und Infektion bestanden*) im wesentlichen aus Natriumbikarbonat, Kaliumbisulfat, Natriumborat, Carageen, Maisstärke, etwas Paraffin und Silikat. Darst.: Otto Grothe in Berlin.

Grotyl war*) aus Carageen hergestelltes Gallert, in dem Borsäure, Glycerin, Chinosol und ein Aluminiumsalz nachgewiesen wurde.

Hämazon, Sauerstoffnährsalz, wird in verschiedener Zusammensetzung vertrieben. Hämazon 2 Δ war*) ein Gemenge von Magnesiumperoxyd und Milchzucker. Hämazon 3 Δ ein Gemenge von Magnesiumperoxyd, Weinsäure und Natriumbikarbonat. Darst.: Institut für Sauerstoffheilverfahren.

Haliflor-Creme gegen Sommersprossen war*) eine gelbliche, aromatisierte, aus Mineralfett, weißem Quecksilberpräzipitat und Wismutsubnitrat bereitete Salbe.

Hautheil der Firma Stockmann-Hertel G. m. b. H. in Charlottenburg war*) eine teerhaltige, im Geruch an Liquor carbonis detergens erinnernde Flüssigkeit, in der gebundenes Ammoniak und etwas Pyridin nachweisbar war.

H. Mentzel.

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung von Glykose, Fruktose, Saccharose und Dextrin nebeneinander.
(Nach einem von Direktor Professor Dr. A. Behre aus Zeitschr. f. U. d. N. u. G. 41, 226 (1921) freundlichst überreichten Sonderabdruck.)

Die seit langem bestehende Annahme, daß Naturhonig im wesentlichen ein Gemisch gleicher Teile Glykose und Fruktose neben kleinen Mengen Saccharose und etwas Dextrin sei, kann heute nicht mehr aufrecht erhalten werden, seitdem festgestellt worden ist, daß die beiden ersteren Zuckerarten in wechselndem Verhältnis, und zwar in überwiegender Menge Fruktose, im Honig sich vorfinden. Der niedrigere Glykosegehalt findet seine Erklärung dadurch, daß die Inversion der Saccharose im Bienenkörper sowohl, wie im abgeschiedenen Honig auf enzymatischem Wege erfolgt, wobei die Fruktose größeren Widerstand leistet als die Glykose. Zur Bestimmung letzterer werden 10 ccm einer Lösung, die in 100 ccm 5 g Honig enthält, mit 50 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung und darauf unter Umschütteln mit 58 ccm $\frac{n}{10}$ -Natronlauge versetzt und 17 $\frac{1}{2}$ Minuten stehen gelassen. Nach dem Ansäuern mit 20 ccm $\frac{n}{2}$ -Schwefelsäure wird mit $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung unter Verwendung von Stärke als Indikator titriert. (1 Mol. Jod = 1 Mol. Glykose). Dieses Verfahren (Willstaedter und Schudel, Chem. Zentralblatt 2, 406, 1918) beruht auf der Tatsache, daß durch Jod in alkalischer Lösung lediglich Glykose, nicht jedoch Fruktose und Saccharose zerstört werden. Nach den Versuchen des Verf. läßt sich diese Methode leicht auch zur Bestimmung der Saccharose verwenden, wenn nach der Zolvorschrift invertiert und die Glykose nach obiger Vorschrift bestimmt wird. Der Saccharosegehalt ergibt sich hierbei aus der Differenz beider Bestimmungen.

Nach Versuchen des Verf. ist das Verfahren ferner brauchbar zur Ermittlung des Gehaltes an Glykose im Stärkesirup und weiter an Dextrin, indem Dextrin nach 2 $\frac{1}{2}$ stündiger Inversion mit Salzsäure vollständig in Glykose übergeführt

wird. Zur Umrechnung, der aus der Differenz vor und nach der Inversion bestimmten Glykose auf Dextrin dient der Faktor 0,9. Für die Feststellung des Gehaltes an Fruktose schlägt Verf. vor, die zur Glykosebestimmung mit Jod behandelte Honiglösung zunächst mit Bleiessig zu fällen, um vorhandenes Jod und gebildete Glykonsäure, die bei der Kupferreduktionsmethode störend wirken, zu entfernen. Zur Ermittlung des Fruktosegehaltes bedarf es anstelle der Meißl'schen Tabelle der von Hönig und Jesser (E. O. v. Lippmann, Chemie der Zuckerarten, 891, 1904). Die vom Verf. angegebenen Beleganalysen bestätigen die Richtigkeit seiner Ausführungen. J. Pr.

Einfluß der kalten und warmen Pressung auf die Verdaulichkeit der Eiweißkörper. Man war seither der Ansicht, daß durch das Pressen der Ölsaaten bei höheren Wärmegraden die Verdaulichkeit der in den Saaten enthaltenen Eiweißkörper leide. Nach Versuchen von J. A. Ezendam (Chem. Umschau 28, 205, 1921) ist dies aber nicht der Fall. Bei der kalten Pressung von Leinsaat waren die in die Ölkuchen übergegangenen Eiweißkörper zu 90,4 bis 92,1 v. H. verdaulich, bei normaler warmer Pressung wurden 89,0 bis 91,4 v. H. gefunden und sogar, wenn die Wärme auf 101° gesteigert wurde, waren 91,1 v. H. der Eiweißkörper verdaulich. T.

Ranzigwerden der Butter und der Margarine. N. Stokoe (Chem. Umsch. 28, 132, 1921) bestätigte zunächst den Satz von Duclaux, daß beim Ranzigwerden wasserfreier Fette Mikroorganismen keine Rolle spielen. Er impfte eine Anzahl von Fetten und Ölen mit einer Kultur aus ranziger Margarine und fand in 14 Tagen nur eine minimale Zunahme der freien Fettsäuren und keinerlei Veränderungen des Geruches und Geschmackes. Bei der Margarine unterscheidet er 3 verschiedene Arten von Ranzigkeit.

1. Das Fett hat einen ältlich-talgigen Geruch und Geschmack, ohne aber sonst in der Farbe merklich verändert zu sein. Dieser Fall kommt öfters vor bei harter,

vorwiegend hochschmelzende Fette enthaltender Margarine. Die Ursache dürfte, wie auch beim „Talgigwerden“ der Butter, ein Oxydationsprozeß sein, der durch das Licht begünstigt wird. Von englischen Chemikern wurde vermutet, daß das primär abgespaltene Glyzerin zu Glykolsäure oxydiert wird, die sich mit Fettsäure verbindet, und daß diese Verbindungen den fraglichen Geruch und Geschmack besitzen. Jedenfalls wird der Vorgang durch die Gegenwart von Milchsücker beschleunigt, aus dem ebenfalls Glykolsäure entsteht.

2. Die Parfüm-Ranzigkeit ist eine sehr unerwünschte Erscheinung, weil sie schon bei einer wenigen Tage alten Margarine auftreten kann. Sie äußert sich durch einen starken, deutlich aromatischen und keineswegs unangenehmen Geruch, aber gleichzeitig wird der Geschmack scharf und widerlich. In vorgerückteren Stadien kann die Margarine auch farblos und bröckelig werden. Diese Art von Ranzigkeit tritt nach den Erfahrungen des Verf. nur auf bei Margarine, die Kokosfett oder Palmkernöl oder die beiden eben genannten Fette enthält. Erreger ist der gewöhnliche Schimmelpilz, *Penicillium glaucum*. Butterfett zeigt diese Art des Ranzigwerdens nie. Bei Gegenwart von Zucker tritt der charakteristische Geruch rascher auf; durch mäßige Säuremengen scheint die Parfüm-Ranzigkeit nicht verhindert zu werden, wohl aber durch geringe Mengen von Alkali. Wärme begünstigt den Vorgang. Er ist immer von einer Glycerinabspaltung begleitet, weil ja die Schimmelpilze infolge ihres Wachstums fettspaltende Fermente abscheiden. Die Riechstoffe hält Verf. für Ketone, in der Hauptsache Methylnonylketon, in geringerer Menge Methylheptyl- und Methylundezyklketon.

3. Ranzigkeit mit deutlicher Verfärbung. Derartige Margarine kann schwarze oder blaue Flecken, oder größere rötliche bis rote Flecken zeigen; in allen Fällen sind Mikroorganismen die Ursache. Bei den schwarzen Flecken ist es eine *Cladosporium*-Art. Die Flecken sitzen aber nur an der Oberfläche, der Geruch ist gar nicht, der Geschmack nur wenig ver-

ändert. Blaugrüne Flecken können durch *Penicillium glaucum* oder dergl. hervorgerufen werden; hier kann die Veränderung ziemlich tief gehen. *Aspergillus*-Arten bewirken graue bis blauschwarze Verfärbungen; sie sind aber nicht so häufig wie die *Penicillium*-Arten. Eine rote Färbung kann chromogene Organismen oder wilde Hefen als Ursache haben, z. B. *Bacillus prodigiosus*. In solchen Fällen tritt eine bedeutende Hydrolyse des Fettes ein, Geruch und Geschmack werden aber nicht merklich geändert. Auch Milchsäurebakterien sind von Einfluß. In Butter werden öfters auch Hefepilze gefunden; ihre Wirkung ist interessant und läßt sich vielleicht in gutem Sinne benützen.

Verf. unterzog eine große Reihe von Fetten und Ölen des Handels einer bakteriologischen Prüfung; unter 5 v. H. waren steril, 10 bis 20 v. H. enthielten nicht mehr als 6 Sporen im ccm; aber die meisten waren voll von Schimmelpilzen und anderen sporenbildenden Organismen. Gehärtete Öle erwiesen sich als praktisch steril; Kokosfett und Palmkernöl waren in der Regel ziemlich steril, ebenso tierische Fette, aber manche derselben enthielten mehr Bakterien- als Schimmelsporen; bei den Pflanzenölen war es umgekehrt.

Verf. schließt seine mühevolle Arbeit mit den Sätzen: „Nur die äußerste Sorgfalt, bakteriologische Reinlichkeit und sterile Materialien können den Margarinefabrikanten in den Stand setzen, ein gutes, gleichmäßiges, butterähnliches Produkt herauszubringen, das seinen reinen Geschmack eine Zeit lang beibehält. Das Fehlen der obigen Bedingungen ist die Hauptursache nicht nur für die Neigung zum Ranzigwerden, sondern auch für die starken Qualitätsschwankungen der Butter und der Margarine.“ T.

Fettbestimmung in Brot und Gebäck.

J. Ph. Street (Chem. Umsch. 28, 129, 1921) empfiehlt hierfür folgendes Verfahren: 5 g Brot oder Gebäck werden in einem 200 ccm Erlenmeyer-Kolben mit Kühler zwei Minuten lang mit einem Gemisch von 10 ccm 95 v. H. starkem Alko-

hol, 2 ccm Ammoniak und 3 ccm Wasser gekocht. Nach dem Abkühlen wird die Masse mit einem Glasstab zerteilt und dreimal mit je 25 ccm Äther ausgezogen. Die vereinigten Auszüge werden verdunstet, der Rückstand mit Petroläther aufgenommen, die Lösung in einen gewogenen Kolben filtriert, der Petroläther abgedunstet und der Rückstand bei 100° getrocknet.

(Berichterstatteur benützt für den gleichen Zweck schon seit einer Reihe von Jahren das bekannte Polenske-Verfahren zur Fettbestimmung in Mehl, Käse und dergl. und ist mit den Ergebnissen jederzeit zufrieden gewesen.) T.

Bakteriologie.

Leuchtbakterien. In der Natur 17, 203 (1921) gibt R. Rolkwitz, Verf. des empfehlenswerten Buches Pflanzenphysiologie (Jena, Verlag G. Fischer, 1914) zur Ergänzung eine Vorschrift zur Gewinnung von Leuchtbakterien-Reinkulturen an. Stücke von frischen Schellfisch werden mit 3 v. H. starker Kochsalzlösung so übergossen, daß ein Teil der feuchten Haut aus der Flüssigkeit herausragt. Entsteht nach Verlauf von 24 Stunden kein Leuchten der vom Wasser nicht bedeckten Teile im Dunklen und entwickelt sich fauliger Geruch, so ist das Experiment mißglückt. Sterile mit 3 v. H. starker Kochsalz-Bakteriennährgelatine läßt man in sterilen Petrischalen erstarren, betupft mit einem Glasstab eine leuchtende Stelle des Fisches und fährt hiermit leicht über die Oberfläche der erstarrten Gelatine. Nach mehrtätigem Stehen entwickeln sich neben viel Fäulnisbakterien Leuchtbakterien. Man hebt letztere mit steriler Platin- oder Hutmadel unter Benutzung einer Lupe ab und setzt sie an eine unbewachsene Stelle der Gelatine. Hierauf impft man steril in Röhrchen mit schräg erstarrter Salzgelatine über und zwar unter Breistreichen der Kolonien. Läßt man die Gelatine einer solchen Kultur in der Hand schmelzen und stellt dann durch Drehen unter der Wasserleitung ein Rollröhrchen her, so erhält man eine Bak-

terienlampe. Die gewonnenen Leucht-bakterien gehören meist zu *Bacterium phosphorescens* B. Fischer und *B. splendendum* Beijerinck, wohl weniger oft zu *B. phosphoreum* Molisch. Olszewski.

Zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Auswurf empfiehlt Bender (Deutsche Med. Wschr. 47, 1012, 1921) nach Vorfärben mit Karbolfuchsin die Gegenfärbung mit konzentrierter wässriger Pikrinsäurelösung. Nachdem vorher mit 3 v. H. starkem salzsaurem Alkohol entfärbt worden ist.

-tz-

Drogen- und Warenkunde.

Capsella Bursae pastoris. Fr. Schlund (Apoth.-Ztg. 36, 359, 1921) sieht den Grund der schwankenden Wirkung des Bursafluidextraktes in der Verunreinigung der trocknen, gepulverten Droge. Das grünliche, etwas ins Gelbe spielende, zur Fluidextraktbereitung grob gemahlene Pulver besteht zum größten Teil aus den Trümmern der Gefäße, Fasern und Epidermis des Stengels und aus den Teilen der Fruchtwand und ihrer eigenartig festen inneren Epidermis. Außerdem finden sich Blattfragmente mit ihren besonders auffallenden Haarformen, Teile der Blüte, vornehmlich der Pollen und Fragmente der Samenschale und Gewebe des Keimlings. Besonders kennzeichnend sind die geweihförmigen Haare, die aus faserähnlichen Elementen bestehende innere Epidermis der Fruchtwand und die sechs-eckige, derbwandige, dunkelgefärbte Epidermis der Samenschale. Es dürfen also in dem Pulver kein Calciumoxalat, keine Stärke, keine Steinzellen und keine andere Haarform außer der oben beschriebenen vorhanden sein. — Bei der Prüfung eines aus dem Großhandel bezogenen groben Pulvers wurden zwar keine einer fremden Pflanze angehörigen Teile gefunden, aber oxalat-kristallähnliche Massen; diese reagierten nicht mit 35 v. H. starker Schwefelsäure, waren also Gesteinstrümmen. Der Aschenrückstand des Pulvers betrug 28,15 v. H., und der in Salzsäure unlösliche Anteil der Asche betrug 19,32 v. H. Es lag also eine starke Verunreinigung mit

Bodenpartikelchen vor. Selbst gesammelte *Capsella Bursae pastoris* hatte 9,83 v. H. Asche, 0,8 v. H. unlöslich. Bei der Aschenbestimmung wäre ein Aschenrückstand von höchstens 11 v. H. und 1 bis 2 v. H. in Salzsäure unlöslicher Rückstand zu fordern. e.

Über die Samen von *Heritiera littoralis*

Ait. Pieraerts veröffentlicht (Bull. des Sciences pharmacol. 1921, 15) eine Studie über diese Samen, deren Stammpflanze, ein großer Baum, an den Küsten Afrikas und des wärmeren Australiens reichlich vorkommt. Da die Droge kein Koffein und Theobromin enthält, findet sie keine Verwendung als Genußmittel bei den Eingeborenen. Trotzdem die Form von der der Kolanuß stark abweicht, werden die Samen von *Heritiera* den Kolanüssen gelegentlich beigemischt. Pieraerts macht nun auf eine Reaktion aufmerksam, die es sofort gestattet, die echten Kolanüsse auf die genannte Bemischung zu prüfen. Das fette Öl der *Heritiera*-Samen gibt die Halphen'sche Reaktion in noch stärkerem Grade als Baumwoll-samenöl, während der Rückstand der Samen der Colaarten sich unter den gleichen Versuchsbedingungen weder rot noch rosa färbt.

Da über das fette Öl der *Heritiera*-samens in der Literatur wohl noch nichts zu finden ist, so seien an dieser Stelle die von Pieraerts gefundenen Konstanten wiedergegeben:

Verseifungszahl	197,1
Jodzahl	59,8
Refraktionszahl (40°)	1,4674
Crismer'sche Probe ¹⁾ :	Lösung
bei Zimmertemperatur (24°).	

Dr. J.

Die Droge „Radix“ und „Flores Jo“.

Prof. E. Gilg hatte die geheimnisvolle Rad-Jo-Pflanze als die *Thymelaeaceae Onidia chrysantha* (Solms) Gilg bestimmt.

W. Zimmermann (Apoth.-Ztg. 36, 365, 1921) gibt nun eine Schilderung der Droge (mit Abbildungen), wie sie

¹⁾ Versuch in verschlossenem Probier-röhrchen mit 1 Vol. Öl und 2 Vol. absolutem Alkohol.

ihm von der Rad-Jo-Gesellschaft gesandt wurde. Verf. bezeichnet die Benennung „Radix et Flores“ als falsch, denn es liegt die ganze Pflanze vor mit Ausnahme der tiefer im Boden steckenden Wurzelteile. Die richtige Benennung wäre „Radix Gnidiae cum herba“. — Das Geheimnis der „Götterwurzel“ ist nun gelüftet; sie wurde als eine Angehörige der giftigen Seidelbast-Gewächse erkannt. Über ihre Bestandteile kann niemand etwas aussagen. Sie enthält, wie in einem Selbstversuch mit Wurzel und Früchten festgestellt wurde, einen in geringer Menge stark wirkenden Stoff, der ganz ähnlich wirkt, wie ein Bestandteil der bekannten Daphnearten, deren Beeren abführend und abtreibend wirken. Somit ist es durchaus glaubhaft, daß die Eingeborenenfrauen Ost-Afrikas sich der *Gnidia chrysantha* in frischem Zustande als Abtreibungs- und dann als Wehenmittel bedienen. Was hat aber ein Abortivmittel in einem „Stärkungstrank“ zu tun, in einem Diätetikum, das nach Dr. Silberstein auch bei Menstruationsbeschwerden angewendet werden kann? Hoffentlich gehört das Mittel bald der Geschichte an! e.

Über die Rosenölindustrie in Bulgarien. Von Theodor K. Chipkoff in Kazanlik.

Diese Arbeit, die kurze, aber recht interessante Angaben über die Gewinnung von Rosenöl in Bulgarien enthält, eignet sich nicht zu einem Referat. Das Original ist in „La vie technique“ 1921, 43—44, ein Abdruck in „Bulletin des Sciences pharmacologiques“ 1921, 389, erschienen.

Dr. J.

Pflanzenanbau.

Cascara Sagrada in Schottland. A. McCutcheon (Pharm. Journ. 106, 72, 1921) berichtet über eine in Schottland gebaute *Purshiana*, die innerhalb 15 Jahren aus einem kleinen Schößling zu einer 9 Fuß hohen, buschigen Pflanze herangewachsen war und zwar in einem von Lärchen bestandenen schweren Boden mit guter natürlicher Drainage. Das äußere Ansehen der Pflanze war von dem der anderen *Rhamnus*-arten durchaus abweichend, die Blätter eiförmig, glatt und

schwach zugespitzt. *Rhamnus Californica*, eine nahe verwandte Art, hat dünnere Blätter mit kurzen, dichten Flaumhaaren, mit wenigen primären Adern auf der Unterseite und unmerklicher Furche auf der Mittelrippe. *Rhamnus Frangula* hat ein schmaleres Blatt und ein viel langsames, mehr verkümmertes Wachstum. Die frische Rinde hat ein ganz anderes Aussehen als die getrocknete Handelsware. Die Innenseite wird erst nach dem Trocknen allmählich dunkler bis rotbraun. Die Außenseite verändert sich noch langsamer; das Grün verwandelt sich in lichtbraun mit weißlichen Stellen; durch behutsames Abschaben kommt die kennzeichnende rostbraune Schicht zum Vorschein. Aus der getrockneten Rinde bereitete Verf. ein Fluidextrakt nach der Ph. Brit., das in seinem Äußeren und seiner Wirkung mit dem aus der Handesrinde durchaus übereinstimmte. Der Anbau scheint in Schottland aussichtsreich zu sein. e.

Heilkunde und Giftelehre.

Über Vergiftung mit Fluorverbindungen. Kockel und Zimmermann (Münchn. Med. Wochschr. 46, 777) berichten über drei Fälle von Vergiftung mit Fluorverbindungen, die tödlich endeten. Im einen Fall handelt es sich um Selbstmord mit dem Rattengift Orwin, in dem fluorwasserstoffsäures Natrium in überwiegender Menge vorhanden war. In den beiden anderen Fällen handelte es sich um Mord mit Fluorverbindungen, die dem Essen beigemischt worden waren. Die tödliche Menge beträgt nach Tappeiner 0,5 g für 1 Kilo Tier.

Die Vergiftungserscheinungen bestanden in hochgradiger körperlicher Schwäche, begleitet von häufigem Erbrechen. Der Verlauf war erschreckend schnell. Pathologisch-anatomisch waren bemerkenswert leichte Ätzwirkungen an der Schleimhaut von Magen und Dünndarm, die mit Blutungen in die Schleimhaut und auf deren Oberfläche verbunden waren. Jedoch besitzen die Befunde bei der Vergiftung mit Fluorverbindungen nichts Charakteristisches. Sie ähneln denen bei der

Arsenikvergiftung bis zu einem gewissen Grade, unterscheiden sich aber von ihnen durch das Vorhandensein von ziemlich reichlichen Blutungen auf die Schleimhautoberfläche und nähern sich so mehr den Erscheinungen bei der Vergiftung mit löslichen Baryumsalzen. Die Giftwirkung größerer Mengen derartiger Gifte scheint eine außerordentlich starke und schnelle zu sein. Ein Übergang der Flußsäure ins Blut und in die Organe hat sich nicht feststellen lassen. Die Gefahr, daß weitere Vergiftungen mit Fluorverbindungen vorkommen, ist nicht zu leugnen, da Mäuse- und Rattengifte von ähnlicher Zusammensetzung wie das Orwin ohne Einschränkung abgegeben werden dürfen. Es erscheint daher dringend nötig, die Fluorverbindungen dem freihändigen Handel zu entziehen. Frd.

Muscarin, das in dem Fliegenpilz *Agaricus muscarius* als Alkaloid vorkommt, ist nach Brieger ein Produkt der Eiweißzersetzung durch Fäulnis. L. Brunton (Med. Press and Circul; Pharm. Journ. 106, 70, 1921) glaubt, daß die Symptome der Muskarinvergiftung mit denen der Cholera asiatica große Ähnlichkeit haben und wendete gegen letztere die bei Muskarinvergiftung erfolgreiche Belladonna-Therapie (Atropin subkutan) an und zwar mit guten Ergebnissen. Brunton ist der Ansicht, daß Muskarin sich als Pto-main wesentlich anders verhält wie als Pilzalkaloid. e.

Techn. Mitteilungen.

Flaschen zu reinigen. (Drogenh. 20, 1068.) Schmierige Ölfaschen reinigt Feyerabend auf folgende Weise: Packmaterial mit Abfällen und Resten von Seifenstein werden in Wasser verteilt, oder man stellt eine frische Lauge aus letzterem mit einem Gehalt von 5 bis 10 v. H. her. In diese Lauge kommen die Flaschen, sorgfältig gefüllt, einen Tag lang. Dann entleert man sie und legt sie ebenso lange in Regenwasser oder durch Alkali enthärtetes Leitungswasser. Öltropfen auf der Oberfläche entfernt man durch Überlaufenlassen unter Beigabe frischen Wassers.

Nun spült man nach und wiederholt den Vorgang solange, bis die Flaschen rein sind. Vaselineölfaschen reinigt man auch durch Ausschütteln mit warmem Wasser und Sägespänen.

Best behandelt Ölfaschen mit einem Gemisch von roher konzentrierter Schwefel- und Salpetersäure während 15 Minuten. Man spült einmal mit Wasser und einmal mit verdünntem Ammoniak nach, dem man etwas Kohlenasche zusetzt. Zuletzt wäscht man sie nochmals mit Brunnenwasser.

Wie Böringer und Kraft angeben, sind Sägespäne das beste Mittel zur Reinigung alter Ölfaschen, auch die mit Mineralfetten in Berührung gekommenen Hände sind sehr leicht mittels Sägemehl und darauf folgender Waschung mit Seife vom Öl zu befreien. W. Fr.

Neues Treibmittel für Motoren. (Chem. Umschau 28, 24, 1921.) In Südafrika wird für Motoren neuerdings „Azetol“ verwendet. Es besteht zu 90 v. H. aus Alkohol und Äther; die restlichen Bestandteile werden bis zur erfolgten Patentierung geheim gehalten. T.

Ofenwiche. (Chem. Umschau 28, 59, 1921.) 15 Montanwachs (noch besser Bienen- oder Karnaubawachs) werden mit 15 Kolophonium und 30 Wasser geschmolzen und mit 15 Pottaschelösung von 40° Bé. verseift. Dann fügt man weitere 470 Wasser und unter Erwärmen und Rühren 15 Lampenruß und 120 Graphitpulver hinzu. T.

Lichtbildkunst.

Über Entwickeln von Nachtaufnahmen schreibt „Die Photographische Industrie“ 1921, 338 folgendes: Wirkliche Nachtaufnahmen sind sehr effektiv ihrer starken Lichtkontraste wegen. Man muß dazu eine gute lighthoffreie Platte, welche orthochromatisch ist, und Objektive mit wenig Linsen benutzen. Die Entwicklung der Platten mit Nachtaufnahmen ist sehr sorgfältig zu bewirken. Besonders ist während der ganzen Entwicklungszeit

überflüssiges Licht auszuschalten. Beim Entwickler kommt es darauf an, den Schattenpartien genügende Tiefe zu verleihen, ehe noch die höchsten Lichter zu stark gedeckt werden. Guter Entwickler hierfür ist Metol, folgendes Bad wird empfohlen: Wasser 500 ccm, Metol 1½ g, Natriumsulfit 60 g, Soda 60 g. Metol und Pyro liefern Negative von Nachtaufnahmen mit feinsten Einzelheiten und Spitzlichtern. Nach Jahr setzt man folgende Lösungen an: 1. destilliertes Wasser ½ l, Kaliummetabisulfit 12 g, Pyro 5 g, Metol 5 g. 2. Soda 120 g, Natriumsulfit 120 g, Bromkaliumlösung 10 v. H. stark 12 bis 15 ccm gelöst in etwa 750 ccm Wasser und zu 900 ccm aufgefüllt. Man nimmt zum Gebrauch 1 Teil Lösung 1 und 3 Teile Lösung 2. —n.

Bromsilberpapiere grün zu tönen kann direkt (nach „Lux“) durch Gebrauch eines Bades erzielt werden, welches besteht aus Urannitratlösung 1 v. H. stark 50 ccm, Ferrizitrat-Ammoniumlösung 1 v. H. stark 50 ccm, Eisessig 20 ccm und rote Blutlaugensalzlösung 1 v. H. stark 100 ccm. Man mischt die Bestandteile in angeführter Reihenfolge, wäscht nach dem Tönen die Bilder und trocknet. —n.

Aus der Praxis.

(Nachdruck verboten.)

Flüssige rote Schminke.

Rp. Carmin	7,5
Acid. acetic.	15,9
Veilchenparfüm	60,0
Alkohol	473,0.

Alkohol und Essigsäure werden gemischt, in dieser Mischung das Carmin gelöst und hierauf das Parfüm hinzugefügt. (The Spatula.)

Lackleder-Konservierung.

Carnaubawachs	1
Terpentinöl	9,5
Anilinschwarz (fettlöslich)	9,06

In das geschmolzene Wachs wird das Terpentinöl und der Farbstoff hineingerührt und mit Mirbanöl und Lavendelöl parfümiert; die Masse wird mit einem

weichen Lappen auf das Leder aufgetragen und nach dem Trocknen mit weicher Bürste poliert. (The Spatula.)

Alkalisches Sodawasser mit Pfefferminz.

Rp. Natrium bicarbonic.	7,5
Spirit. Ammon. caust. aromatic.	15,0
Aqua Menth. pip.	ad 250,0
M. D. S.	Teelöffelweise zu nehmen.
	(The Spatula.)

Englisches Öl.

Terpentinöl	40
Barbados-Pech	26
Rosmarinöl.	1
Ol. Origani	1
	(The Spatula.)

Myrrhen-Zahnpasta.

Calcium carbonic. praec.	8
Rhiz. Iridis pulv.	8
Sapo castiliensis	2
Borax	2
Myrrha	1
Glycerin.	q. s.
Nach Belieben färben und parfümieren.	
	(The Spatula.)

Motten- und Schabenpulver.

Caryophylli pulv.	2
Cort. Cinnamon. pulv.	2
Macis	2
Piper nigr.	2
Rhiz. Iridis	2
	(The Spatula.)

Zeitschriftenschau.

Über Normalisierung von Desinfektionsmitteln hat Julius Norden eine Abhandlung in Desinfektion 6, H. 2, 54 veröffentlicht.

Über die Desinfektionskraft der Dakinischen Lösung berichtet Dr. Viereck in Desinfektion 6, H. 3, 73.

Seuchen- und Schädlingsbekämpfung behandelt Dr. Richter ebenda H. 4, 111.

Die Bedeutung der Blausäure und ihrer Derivate für die Schädlingsbekämpfung überschreibt Dr. W. Rasch eine größere Arbeit in Desinfektion 6, H. 5, 153 und H. 6, 203.

Über die Gefahren der Blausäure- und Zyklondurchgasungen schreibt Prof. Dr.

M. Klostermann in Desinfektion 6, H. 6, 212.

Die Bedingungen der Schädlingsbekämpfung (Demalefektion) im Vergleich zu denjenigen der Desinfektion erörtert Prof. Dr. J. Wilhelmi in Desinfektion 6, H. 7, 104.

H. M.

Bücherschau.

Einführung in die Chemie. Ein Lehr- und Experimentierbuch von Rudolf Ochs. 2. vermehrte und verbesserte Auflage, mit 244 Textfiguren u. 1 Spektraltafel, (Berlin, Verlag von Julius Springer. 1921.) Preis geb. M. 48.—.

Mehr denn je ist es heutzutage Erfordernis, dem werdenden Chemiker die Anfangsgründe der Wissenschaft als breite Grundlage zu übermitteln, worauf dann systematisch ein erfolgreiches Aufbauen gewährleistet wird. Ein glückliches Verbinden theoretischer Grundlagen mit den praktischen Methoden ist unerlässlich.

In diesem Sinne ein brauchbares Lehrbuch für den Chemie-Anfänger zu schaffen, ist dem Verfasser restlos geglückt, was umso mehr Anerkennung verdient, als er zum Verständnis seines Werkes absolut keine chemischen Vorkenntnisse voraussetzt, nicht einmal die Grundlagen der Buchstabenrechnung. Durch die Einteilung in kurze Einzelvorträge geht er Schritt für Schritt vorwärts und gelangt so schließlich „zu Stockwerken, zu denen im allgemeinen nur die Fachleute Zutritt haben.“

Das Buch zerfällt in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Letzterer behandelt in anschaulicher Weise die Einrichtung eines Laboratoriums, die Behandlung der Apparate, praktische Winke beim Experimentieren, Regeln für Versuche und bringt dann noch Tabellen über Atomgewichte und spezifische Gewichte. Der theoretische Teil umfaßt das Gesamtgebiet der anorganischen Chemie, weshalb wohl das Werk besser die Bezeichnung: „Einführung in die anorganische Chemie“ führen sollte.

Die populäre Behandlung wichtiger moderner Probleme, wie die Ionentheorie, Dampfdichte, Lösungsdruck usw. ist be-

sonders gut gelungen; Spezialgebiete, wie physiologische Chemie sind, so weit als nötig, angeschnitten worden, auch sind Erörterungen der wichtigsten technologischen Fragen berücksichtigt. Die angegebenen Versuche sind erprobt und leicht faßlich beschrieben.

Gegen die erste Auflage im Jahre 1911 sind neu hinzugekommen die Vorträge über die Lehre vom chemischen Gleichgewicht, dem Massenwirkungsgesetz, den Katalysatoren, der Thermochemie, der Kolloidchemie und von der Werner'schen Theorie der Molekülverbindungen. Der Vortrag über Radium ist völlig umgearbeitet worden und bis zu den letzten Errungenschaften, wie Moseley's Gesetz der Hochfrequenzspektren, Laue's Röntgenlichtinterferenzen, Bohr's Atommodell, Struktur der Atome und Atomkerne erweitert. Neue Versuche sind aufgenommen und das Buch ist durchaus auf einen neuzeitlichen Stand gebracht worden. Trotz Einstein's internationalen Siegeszug und seiner Theorien ist die Äthertheorie des Lichts noch beibehalten worden, womit man vorläufig sich nur einverstanden erklären kann.

Abbildungen und sonstige Ausführung des Buches sind ausgezeichnet, was auch besonders von der Spektraltafel zu sagen ist. Namen- und Sachverzeichnis vervollkommen den Inhalt, auf den hier näher nicht eingegangen werden kann. Vielleicht könnte beim Arsennachweis die recht wichtige Gutzeit'sche Probe bei einer Neuauflage mit berücksichtigt werden.

Ich empfehle das Buch einem jeden Chemie-Studierenden, besonders da auch der Preis für heutige Verhältnisse als niedrig bezeichnet werden kann, angelegentlich, da nur ein solider Aufbau, wie hier gegeben, ein späteres reifes Können sicherstellt.

W. Fr.

Verschiedenes.

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Am 1. Oktober waren 60 Jahre vergangen, daß Herr Hofapotheker a. D. Medizinalrat Dr. Hörmann die pharmazeutische Laufbahn begann. Am gleichen Tage beging Herr Apothekenbesitzer Oberstabsapotheker a. D. Hermel die 50. Wie-

derkehr des Tages, an dem er sich dem gleichen Berufe zugewendet hatte.

München: Herr Apothekenbes. Schwarz beging am 1. Oktober die 50. Wiederkehr des Beginns seiner pharmazeutischen Laufbahn.

Wehlen: Durch unsern Mitarbeiter Herrn Dr. Walter Friese wurde hier eine „Gesellschaft für Wehler Heimatkunde“ gegründet. Geschäftsführer ist Herr Bürgermeister Hennig in Stadt Wehlen (Sächs. Schweiz).

Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft.

Einladung zu der am Mittwoch, den 19. Oktober 1921, abends pünktlich 8 Uhr im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28 stattfindenden Sitzung. Wissenschaftlicher Vortrag von Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Heffter über „Die pharmakologische Wertbestimmung von Arzneimitteln.“

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Prof. Dr. R. Stecken in Greifswald hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Mineralogie, Petrographie und Kristallographie als Nachfolger Johnsen angenommen.

Rostock. Der Frankfurter Universitätsprofessor Prof. Dr. O. Stern hat einen Ruf als a. o. Prof. für theor. Physik als Nachfolger von Prof. R. Weber erhalten.

Briefwechsel.

Anfrage 180: Bitte um Angabe über die Haltbarkeit von Wasserstoffperoxydlösungen.

Antwort: Wasserstoffperoxyd ist in jeder Verdünnung haltbar, sofern reines (alkalifreies) Wasser verwendet wird. Wichtig für die Haltbarkeit ist die Aufbewahrung in möglichst alkalifreien Gläsern, da alle Körper, welche die Oberflächenspannung der Flüssigkeit vermehren (z. B. Kaliumhydrat) den Zerfall des Wasserstoffperoxyd beschleunigen, wohingegen Körper, welche die Oberflächenspannung vermindern (z. B. Weingeist), die Haltbarkeit der Lösung vermehren. Verdünnte Säuren, wie Salzsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure sind schon in Mengen von 1 bis 2 v. H. imstande, die Zersetzung der verdünnten Wasserstoffperoxydlösung aufzuhalten. Die im Handel erhältlichen verdünnten Lösungen des Wasserstoffperoxyds enthalten fast alle Chlorwasserstoffsäure. W.

Anfrage 181: Wie reibt man am besten Suppositorien an, um sie auszugießen?

Antwort: Es wird empfohlen, die Medikamente mit der Hälfte geraspelten Kakaoöles anzureiben und diese Menge zu der anderen Hälfte geschmolzenen Kakaoöles zugeben, gut durchzurühren oder durchzuschütteln. Nach ganz kurzer Zeit wird dann ein Ausgießen bei völliger gleichmäßiger Verteilung möglich sein. W.

Anfrage 182: Wie kann man Holzfässer dichten?

Antwort: Holzfässer können durch Auspichen oder Paraffinieren gedichtet werden. Außerdem kann man die Fugen mit paraffin-getränkter Asbestschnur ausstemmen. Wenn die Dauben größere Fehler aufweisen, ist ein Umbinden am Platze, wobei zwischen die Dauben Blätter von Typhä zu legen sind.

Anfrage 183: Was für Klebstoffe kann man bei Wachs-, Ceresin- und Paraffinpapier anwenden, da die wässerigen Klebstoffe nicht haften?

Antwort: Bei Wachspapier würde eine mit Alkali- oder Boraxlösung versetzte Leimlösung angebracht sein; bei Ceresin- und Paraffinpapier dagegen müßte man eine Harzlösung in einem organischen Lösungsmittel anwenden. W.

Anfrage 184: Gegen welche Krankheiten sind Uga-Bohnen zu verwenden?

Antwort: Uga-Bohnen sind Mineralpastillen aus künstlichem Ronceagno-Salz. Wirksame Bestandteile sind: As, Fe. Sie werden hauptsächlich gegen Blutarmut, Bleichsucht, Magerkeit, Nervosität, Neurasthenie und deren Folgezustände angewendet. Fabrikant ist Dr. Cramer & Co. G. m. b. H., Fabrik pharm. Präparate, Frankfurt a. M. (S. a. Pharm. Zentralh. 62, 339, 1921). W.

Herrn M. V. in Grunewald: Wir empfehlen Ihnen zum Mischen von stark stäubenden Pulvern die Pulvermischdose nach Apotheker Wolsiffer D. R.-G.-M. 265622, die ganz aus Aluminium hergestellt ist (Pharm. Zentralh. 52, 45, 1911). Bei der Mischart in der Dose fällt das Durchsieben der Pulver fort, da innerhalb ganz kurzer Zeit eine gleichmäßige, äußerst feine Mischung erzielt wird. Auch fällt das Stäuben gänzlich fort und außerdem bietet sie eine große Zeitersparnis. Die Dose ist zu beziehen von Georg Wenderoth A. G., Kassel.

Herrn Leipzig, S.: Eukodal und Luminol dürfen nur auf jedesmal erneute ärztliche Verordnung abgegeben werden. (Vergl. die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel.)

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zum pharmazeutischen Unterricht.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

(Schluß.)

13. Heterozyklische Verbindungen mit fünfgliedrigem Heterozyklus.

Von den drei Heterozyklen Furan, Pyrrol, Thiophen hat für den Anfänger nur das Pyrrol mit seinen Akbömmlingen Bedeutung, und zwar handelt es sich hierbei in erster Linie um die Pyrazolongruppe mit dem offizinellen Phenyl-dimethylpyrazolon (Antipyrin). Zahlreiche Substitutionsprodukte werden therapeutisch verwendet, doch dürften Darstellung und strukturelle Entwicklung besser der Hochschularbeit überlassen bleiben. Wichtig ist für den Pharmazeuten nur, daß die wässrige Lösung des Antipyrins durch Eisenchlorid rot, durch salpetrige Säure grün gefärbt wird. Auch im Harn gibt Antipyrin noch die charakteristische Reaktion mit Eisenchlorid. Ferner ist zu erwähnen, daß sich die Salze der Antipyrin-Gruppe bei 100° ungestört im Dampfstrom sterilisieren lassen. Dann ist zu beachten, daß die subkutane Injektion Antipyrin, Aqua aa 5,0 ad 10 ccm zu ergänzen ist (1 ccm = 0,5 Antipyrin). Dieselbe therapeutische Wirkung wie dem Antipyrin kommt dem salzylsauren Antipyrin, dem Salipyrin, zu.

Therapeutisches:

Das Antipyrin wird seit Jahrzehnten innerlich als antifebriles Mittel und ferner als lokales Anästhetikum und Hämostyptikum benutzt. Als letzteres wird es auch in Verbindung mit Eisen gebraucht (Ferro-pyrin). Vergl. hierzu die strukturellen Übersichten der Lehrbücher: Thoms, Schule der Pharmazie, 7. Auflage, 1921; Schlickum.

Eiweißkörper.

Auch die Chemie der Eiweißkörper gehört nicht zum Lehrstoff des jungen Pharmazeuten. Wohl aber kommt dieser in der Praxis, z. B. bei der Darstellung einiger Präparate, mit Eiweißkörpern in Berührung: Albumen ovi, ferner Albumosen (Peptone), Eiweiß im Harn und im Serum. Das Eiweiß der Eier wird in den Apotheken bisweilen selbst gewonnen und zwar durch Eintrocknen des nativen Eiweißes in flachen Schalen bei niederen Temperaturen (bis etwa 40°). Als Übungspräparat mit Verwendung des getrockneten Eiweißes ist der Liquor ferri albuminati zu empfehlen (mit Liquor ferri oxychlorati D. A.-B. IV). Das Milcheiweiß (Kasein), mit Natriumbikarbonat gelöst, gibt mit Tan-

nin eine Fällung, die scharf getrocknet als Tanninum albuminatum-therapeutische Verwendung findet. Auch dieses Präparat kann in jedem Laboratorium dargestellt werden ¹⁾. Eiweißlösung eignet sich zum Klären und Entfärben einer Anzahl pharmazeutischer Präparate (Honig, Gelatine u.a.), auch in Verbindung mit Köhfe und Bolus. Bei den zahlreichen jetzt benutzten Seren und Kaseinlösungen darf die oft vorkommende Abscheidung von ausgeflocktem Eiweiß nicht übersehen werden, die bei der intravenösen Applikation schwere Schädigungen (Thrombosen) verursachen

¹⁾ Eine 10 v. H. starke Tanninlösung wird unter beständigem Umrühren in eine auf 30–40° erwärmte 10 v. H. starke Eiweißlösung eingetragen. Der Niederschlag ist auszuwaschen, zu verreiben und bei 50 bis 55° zu trocknen.

kann. Solche Präparate sind unverzüglich den Fabriken zurückzugeben. Dasselbe gilt von den bisweilen in den Lösungen auftretenden Schimmelpilzen.

Bezüglich des gelegentlich im Harn vorhandenen Eiweißes sei auf die empfindlichen Reaktionen mit Spiegler, Esbach, Ferrozyankalium hingewiesen (s. Lehrbücher über Harnuntersuchung).

Weitere Richtlinien in der Ausbildungsfrage folgen später.

Berichtigung:

In der 27. Fortsetzung muß es bei der Darstellung der ätherischen Öle heißen: Die Darstellung geschieht meist durch Destillation der zerkleinerten Droge mit Wasserdämpfen oder durch Extraktion mit Fetten oder niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen.

Chemie und Pharmazie.

Chromichromat. (Helv. Chim. Acta. **3**, 40.) Wird reines Chromioxyd in Salpetersäure gelöst, auf einer Asbestplatte und dann auf dem Wasserbade eingedampft, bis der Salpetersäureruch fast verschwunden ist, so bekommt man beim Auflösen in Wasser eine dunkelgelbliche Lösung, aus der mit Ammoniak ein hellbraunes Produkt ausgefällt werden kann. Wird durch Kochen, Waschen und Trocknen im Vakuum unter Vermeidung des Zutritts der Luftkohlenensäure die Masse weiterbehandelt, so hinterbleibt ein fast schwarzer Körper.

Auf Grund umfangreicher Versuche kommt Z. Jovitchitch zu dem Ergebnis, daß diesem die Formel $\text{CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$ zukommt, daß es also ein Chromichromat darstellt.

Aus diesem Chromichromat läßt sich nun reinstes Chromihydroxyd darstellen, wenn man der wässrigen Suspension verdünnte Salzsäure beigibt, einengt und konz. Salzsäure zufügt. Es schlägt dann die Farbe in grün um und beim Kochen, schneller noch durch Alkoholzusatz, findet die völlige Reduktion statt. Man setzt der hellgrünen Lösung Ammoniak zu und kocht bis zum Verschwinden des Am-

moniakgeruchs. Der hellblaue Niederschlag wird abgesaugt, mit warmem Wasser gewaschen und an der Luft, vor Kohlensäurewirkung geschützt, getrocknet.

Die Darstellung des wasserfreien Chromichromats ($\text{CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$) aus dem hydratischen Chromichromat ($\text{CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$) gelingt, wenn man die auf dem Wasserbade zum Verschwinden des Salpetersäureruchs verdampfte Lösung von Chromioxyd in Salpetersäure zunächst über Chlorcalcium trocknet, dann in flacher Schale auf dem Sandbade auf 290° erwärmt (zunächst bis 150° langsam, dann unter schneller Steigerung des Erhitzens). Wird keine Stickoxydentwicklung mehr bemerkt, dann zerkleinert man die poröse, voluminöse, braune Masse und erhöht die Temperatur auf 250° C. Dabei wird die Masse kohlschwarz und erreicht schließlich bei 290° konstantes Gewicht. W. Fr.

Elektrolytisches Ölgewinnungsverfahren.

Über ein solches wird aus den Vereinigten Staaten von Amerika berichtet; der Erfinder ist G. D. Rogers, die ausführende Firma R. P. Bennet, Orange (New Jersey). (Chem. Umschau **28**, 130, 1921.) Das Wesentliche dabei ist, daß die Rohstoffe mit einem Elektrolyten gemischt

werden, leider ist deren Art nicht näher bezeichnet, um leitfähig zu werden, und daß alsdann ein Strom hindurchgeschickt wird, der die ölhaltigen Zellen sprengen soll. Der Prozeß findet in etwa 5 cm weiten eisernen Röhren statt, die als positive Elektroden dienen; als negative dienen etwa 2½ cm dicke, axial in den Röhren liegende Kohlenstäbe; der verbleibende ringförmige Raum wird mit den zerkleinerten Rohstoffen angefüllt. Sie verlassen nach dem nur 3 Minuten dauernden Prozesse die Röhren als Emulsion, aus der sich das Öl durch Zentrifugieren abscheiden läßt. Aus Dorschlebern sollen nach dem Verfahren 99,75 v. H. des vorhandenen Öles gewonnen werden. Das Verfahren soll kontinuierlich und automatisch arbeiten und sehr billig sein. T.

Die Bestimmung geringer Mengen von Phosphaten in Glycerophosphaten führt man nach J. J. Lizijs (Pharm. Journ. 106, 478, 1921) am besten kolorimetrisch mit Molybdatreagenz aus; die Tiefe der Gelbfärbung entspricht dem Betrage des vorhandenen Phosphates. Die festen Glycerophosphate und die Glycerinphosphorsäure enthalten meistens nur wenig Phosphat, aber die Glycerophosphat-Sirupe gewöhnlich beträchtliche Mengen. Als Grenzwert wird 0,1 v. H. als Phosphorsäure vorgeschlagen. e.

Bei Siedepunktsbestimmungen unter vermindertem Druck, erhält man nach den üblichen Methoden nicht völlig genau den Kp., weil an den verschiedenen Stellen des Destillationsapparats verschiedener Druck herrscht, der auf Stauungen des Dampfes zurückzuführen ist. Es sind nach v. Rechenberg und Brauer (Chem. Zentralbl. 4, 493, 1920) bei der dynamischen Kp.-Bestimmung folgende Punkte zu beachten. Das Material des Kolbens kann beliebig sein, Glas oder Metall, nur ist bei letzterem flacher Boden am zweckmäßigsten; bei Glas ist ein besonderer Stutzen mit eingeführtem Glashaarrohr anzubringen. Der Siedeaufsatz ist mit einem Kahlbaum'schen Dampfmantel zu versehen. Das Siederohr

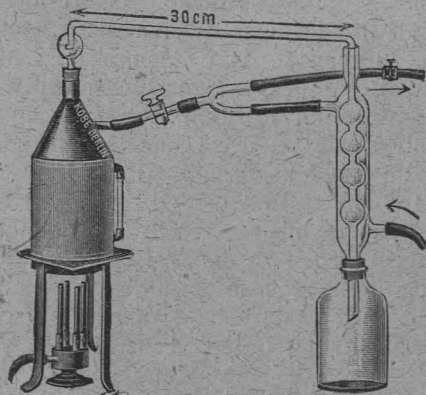
soll mindestens 20 mm, der Stutzen zum Kühler, wie auch das Kühlrohr selbst mindestens 15 mm weit sein. Die Kugel des Thermometers muß sich innerhalb des Bereiches des Dampfmantels, zum mindesten aber 50 mm oberhalb des Kolbenraumes, der Quecksilberfaden stets innerhalb des Dampfes befinden, auch soll die Messung des Siededrucks stets am Siederohr geschehen; ein solcher von weniger als 5 mm Quecksilber ist zu vermeiden.

Die Destilliergeschwindigkeit darf nie größer als 1 Tropfen in der Sekunde sein, Temperatur und Druck sind erst dann abzulesen, wenn etwa 10 ccm bei 50 ccm Eingabe überdestilliert sind. (Vergl. Ztschr. f. physikal. Chemie 95, 184, Chem. Zentralbl. 3, 575, 1920, Journ. f. prakt. Chemie [2] 79, 475, Chem. Zentralbl. 2, 406, 1909). W. Fr.

Die Bestimmung von Nitraten in Wismutsalzen wird von T. M'Lachlan (Pharm. Journ. 106, 477, 1921) erörtert. Das Verfahren der Ph. Brit. ist ungenau. Bei der Prüfung mit Indigokarmin erhält man abweichende Werte. Bei Wismutsubnitrat kann das Kjeldahl-Verfahren nicht angewendet werden, und auch mit Titanchlorid ist die Bestimmung etwas schwierig. Mit Devarda's Legierung (Cu 50, Zn 5, Al 45) dagegen kann man, viel besser als nach Kjeldahl, die Menge des im Wismutsubnitrat vorhandenen Nitrates ermitteln, ebenso in anderen nitrathaltigen Wismutsalzen, außer bei Gegenwart von Ammoniak. Man mischt 5 g des zu untersuchenden Wismutsalzes mit 150 ccm Wasser in einem Kolben wie bei der Titanchloridmethode, setzt 5 ccm Alkohol und 50 ccm Kalilauge (33 v. H.) zu und bringt 8 g Devarda's Legierung hinein. Nach 10 Minuten langem Stehen ist die Wasserstoffentwicklung beendet; man destilliert ½ Stunde lang mit Dampf ab, sammelt 100 ccm Destillat und titriert letzteres mit $\frac{n}{10}$ -Salzsäure. Bei Anwendung von 5 g Wismutsalz entspricht je 1 ccm dieser Säure 0,304 v. H. Wismutsubnitrat in dem Muster. e.

Die Bestimmung von Atropin und Kokain in Salben erfolgt gewöhnlich derart, daß man die Salbe in Petroläther löst, das Alkaloid mit schwacher Salzsäure auszieht, alkalisch macht, mit Chloroform auszieht, abdampft, trocknet und wägt. H. J. Foster (Pharm. Journ. **106**, 479, 1921) stellte fest, daß dieses Verfahren wertlos ist; dagegen gab folgende Methode richtige Ergebnisse: 2 g Salbe werden in einem Becher in 10 ccm Chloroform gelöst; die Lösung wird unter Nachwaschen mit 10 ccm Chloroform in einen Scheidetrichter gebracht und mit 20 ccm n_{20} -Schwefelsäure geschüttelt. Die saure Lösung wird abgeschieden, die Chloroformschicht zweimal mit 10 ccm Wasser gewaschen, das Wasser wird mit der sauren Lösung vereinigt, worauf man mit n_{20} -Kalilauge unter Verwendung von Bromphenolblau als Indikator titriert. Durch Abziehen der Anzahl ccm Kalilauge von 20 ccm Säure und Multiplizieren der gefundenen Zahl mit 0,01446 und 50 findet man den Prozentgehalt an Atropin. Bei Kokain multipliziert man die Differenz mit 0,01516 und 50.

Ein einfacher Apparat zur Herstellung destillierten Wassers mit kontinuierlichem Zufluß vorgewärmten Wassers (Chem.-Ztg. 1921, 892). Bei einem Gasverbrauch von 0,2 cbm stündlich liefert der neue Apparat von Dr. O. Lecher stündlich etwa 1 l destilliertes Wasser, das also etwa 25 Pfennige kostet.



Als Entwicklungsgefäß dient ein kupferner Dampfentwickler von 2 l Inhalt

mit Wasserstandsglas und Dampfableitungsrohr, den man zum besseren Wärmeschutz mit einer Asbestpappe umkleidet. Als Kühler dient ein aufrechter Kugelhühler aus Glas mit 4 Kugeln (alles eingeschmolzen ohne Gummischlauchverbindungen). Der Durchmesser der Kühlröhre soll 12 bis 15 mm betragen.

Wie ein Teil des warmen Kühlwassers mittels eines Dreiwegrohrs und eines Glashahns in das Dampfentwicklungsgefäß zurückgeleitet wird und so für einen gleichmäßigen Stand des Wassers darin sorgt, geht aus der Abbildung zur Genüge hervor. Ein Quetschhahn dient zur Regelung des abfließenden Kühlwassers.

Der Apparat ist von der Fa. Hermann & Kobe, Berlin N. 4, Hessische Str. 14 zu beziehen. W. Fr.

Neuer Reagierglas-Reiniger (Chem.-Ztg. **44**, 638). Der neue Apparat, der patentamtlich geschützt und von der Fa. H. Glatzel & Co., Hamburg 24, zu beziehen ist, besteht aus 4



Gummiflügeln, die auf ein Hartgummirohr aufmontiert sind. In dieses kann ein beliebig langer Holzstab fest eingeschoben werden.

Man vermeidet damit ein Durchstoßen des Glasbodens, wie das durch die Bürsten leicht geschehen kann. Auch befinden sich an diesen meist zu wenig Borsten am Ende, sodaß nach Gebrauch fast immer eine ungereinigte Zone bleibt.

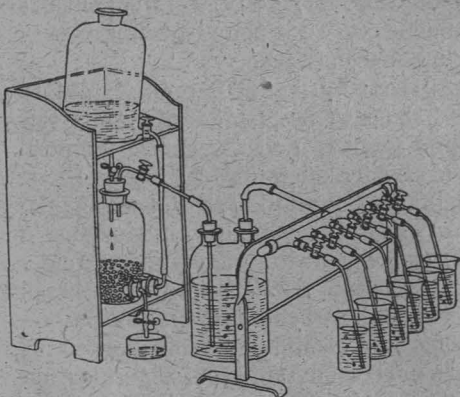
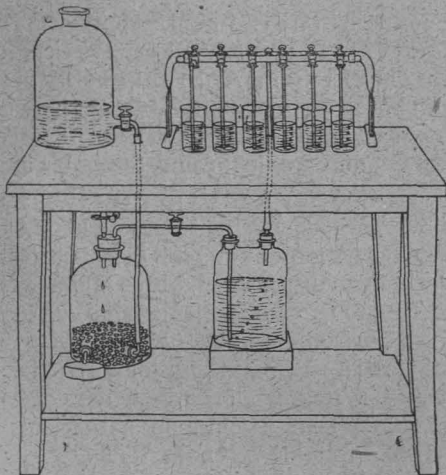
Die Abbildung läßt die Konstruktion des praktischen Apparats ohne weiteres erkennen. W. Fr.

Neuer Fuselöl-Prober (Chem.-Ztg. 1921, 678). Der neue Apparat von Noll besteht aus einem konischen Kölbchen mit langem zylindrischen Hals und Glasstopfenverschluß. Bis zur Nullmarke faßt er 30 ccm, woran eine Skalenteilung bis 40 ccm sich anschließt in $\frac{1}{10}$ ccm geteilt.

In den Kolben füllt man 30 ccm Chlorcalciumlösung vom spez. Gew. 1,225, worauf 10 ccm des auf Wassergehalt zu prüfenden Fuselöls geschichtet wird. Nunmehr schüttelt man kräftig und liest den Stand des Öls ab. Wenn z. B. nach beendetem Versuch die Trennungsfäche der beiden Flüssigkeiten bei 32 ccm liegt, so enthält das Fuselöl 20 Volumprozent Wasser. Hersteller des Apparats sind die Vereinigten Lausitzer-Glaswerke A.-G., Berlin SO 36, Lausitzerstraße. W. Fr.



Schwefelwasserstoff-Entwicklungsapparat nach Franke (Ztschr. f. angew. Chemie,



Aufsatzteil 1921, 439). Der Apparat besteht aus einer Klärflasche zur Aufnahme der Säure, einer Schale für die verbrauchte Säure, einer Woulff'schen Flasche mit Wasser, zur Reinigung der Gase und einem Gestell mit mehreren Hahnstellen zur Gasentnahme. Aus den Abbildungen geht die Anordnung ohne weiteres hervor. Hersteller des durch D. R.-G.-M. geschützten Apparat ist die Fa. Janke & Kunkel, Köln. W. Fr.

Uga-Bohnen von der Firma Dr. Kramer & Co., Frankfurt a. M., die künstliches Roncesgnosalz enthalten sollen, wurden von C. A. Rojahn (Apoth.-Ztg. **36**, 365, 1921) untersucht. Die qualitative Untersuchung ergab die Anwesenheit von Zucker, Zitronensäure, Eisen in wasserlöslicher Ferroform, Spuren von Aluminium, Erdalkalien und Alkalien, sowie von Arsen, Schwefel- und Kieselsäure. Der Eisengehalt betrug in jeder Bohne 0,0014 g. Der Arsengehalt belief sich, nach der maßanalytischen Methode bestimmt, auf etwa 0,02 mg. Dieser Wert ist als Mindestwert anzusehen. Als ein zweckmäßiger Ersatz für arsenhaltiges Mineralwasser können die Uga-Bohnen nicht angesehen werden. Andererseits besteht bei dem bonbonartigen Wohlgeschmack dieser Pillen die Möglichkeit, daß sie in größerer Menge, z. B. von Kindern, als Näscherei genossen werden. In diesem Falle könnten trotz des geringen Arsengehalts doch recht unerwünschte Wirkungen auftreten. e.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Aethocaine (Ph. Weekbl. **58**, 1294, 1251) ist der der Niederländischen Cocaïnfabrik geschützte Name für Novocain.

Agressit-Einlege-Pastillen (Allgem. Med. Centr.-Ztg. **90**, 226, 1921) enthalten einen Chlor- und Sauerstoffträger sowie doppelsalzsaures Monomethylen-cuprein. Anwendung: als Desinfiziens und Antikonziptions. Darst.: Timello-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf, Brandenburgische Straße 46.

Caldos-Gelb enthält dieselben Kalksalze in gleicher Menge wie Caldos-Rot

und ein Extrakt aus *Herba Equiseti*. Anwendung: bei Tuberkulose und Arteriosklerose. Darsteller: Chem. Fabrik zu Schwerin i. M.

Caldos-Rot enthält Calciumchlorid, Calciumlaktat und Calciumglyzerophosphat im Verhältnis 6:3:1, in 1 Kinderlöffel 1,37 g Kalksalze mit 0,333 g CaO. Anwendung als Nervinum, diätetisches Roborans sowie in entsprechender Dosis bei allen der Kalktherapie zugänglichen Erkrankungen.

Dentolix (Ph. Weekbl. **58**, 1296, 1921) ist ein Zahnzement, bereitet aus Menthol, Phenol und Kokain. Anwendung: gegen Zahnschmerzen. Darsteller: Laboratorien Thissen in Brüssel.

Glycofferine granulé (Ph. Weekbl. **58**, 1296, 1921) enthält Eisenglyzerophosphat und Eisenpeptonat. Darst.: Laboratorien Thissen in Brüssel.

Gonosantoline-Kapseln (Pharm. Weekbl. **58**, 1269, 1921) enthalten Sandelöl, Salöl und Kava-Kava-Extrakt. Darst.: Laboratorien Thissen in Brüssel.

Hypotonin ist eine Aminoverbindung der Isovaleriansäure von blutdrucksenkender Wirkung bei vasomotorischen Störungen infolge von Überanstrengungen und Aufregungen, bei Gefäßkrisen, bei genuiner und klimakterischer Hypertonie, bei Arteriolosklerose, Arteriosklerose und Schrumpfniere in Mengen von 0,3 g zweibis dreimal täglich in Oblaten, Kapseln oder Tabletten. Darst.: Chem. Laboratorium Prof. Dr. Hans Goldschmidt in Charlottenburg 5.

Jerolin nennt J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz eine Lebertran-Emulsion.

Levatholsalbe (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 439, 1921) besteht aus je 15 g Zinc. oxyd. und Amylum, je 0,25 g Acid. boric., Acid. salicyl., Acid. carbol., Ammon. sulfoichthyl. und Oleum aromatic. sowie Vaseline. flav. ad 100.

Menses-Pulver (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 440, 1921) bestand aus gepulverten römischen Kamillen.

Metonal (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 440, 1921) ist Dimethylsulfondimethylmethan, entstanden durch Kondensation von Methylmerkaptan mit Aceton und nachfolgender

Oxydation mit Kaliumpermanganat als farblose Kristalle, die als Schlafmittel angewendet werden.

Novazetyl (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 483, 1921) ist acetylsalizylsaures Magnesium, enthält 94 v. H. Acetylsalizylsäure, löst sich in Wasser und hat sich bewährt als Antirheumatikum, Antipyretikum sowie Antineuralgikum. Es eignet sich auch als Einspritzung unter die Haut und in die Muskulatur. Darst.: Chem. Fabrik Joh. Kayser & Co., G. m. b. H. in Braunschweig.

Pasta serosa (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 440, 1921) besteht aus tierischem Serum (Ochsenblut) und Zinkoxyd und dient zum Schutz für Wundränder.

Porath's Kindermehl. Darsteller: Richard Porath G. m. b. H., Nahrungsmittelwerke in Berlin SW 68, Lindenstr. 35.

Raucherheil (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 477, 1921). Die unter dieser Bezeichnung von der Viktoria-Apotheke in Berlin auf den Markt gebrachten Tabletten bestehen aus Anästhesin, Tannin, Perhydrol, Saccharin, Gummi arabicum und Süßholzwurzel.

Dr. Rüger's Moramor, ein Hausmittel zur allgemeinen Desinfektion, bei Wunden, Verbrennungen, Insektenstichen, Flechten, Ausschlägen, für Mund- und Rachenhöhle. Darsteller: Sano-Vertriebsgesellschaft m. b. H. in Köln, Venloerstr. 59.

Secoin ist ein auf physiologisch gleichmäßige Wirksamkeit eingestelltes Secalepräparat. Darst.: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. in Wien.

Tablonettae Barbitoni (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 440, 1921) enthalten laut Angabe 0,5 g diäthylbarbitursaures Natrium neben Kakao.

Tiloform (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 477, 1921), ein weißes, feinkristallinisches Pulver ohne Geruch und Geschmack, unlöslich, von bakterizider Tiefenwirkung: zersetzt sich unter Einfluß der Körpersäfte langsam unter Abspaltung von Sauerstoff und Formaldehyd, wirkt antiseptisch mild adstringierend, reizlos, kühlend, beseitigt Entzündung, heilt und regt die Hautzellen zur Neubildung an. Anwendung: innerlich als antiseptisches Adstringens bei Magengeschwüren, daraus entstehen-

den Magenblutungen, bei infektiösen Darm-erkrankungen, Ruhr, Durchfall; äußerlich zum Aufstreuen auf Wunden, Geschwüre, Hautausschläge, Flechten, Pickel usw. Bei nässenden Ausschlägen wird Tiloform unverdünnt oder mit der gleichen Menge Bolus vermischt aufgestreut. Bei trockenen Hautausschlägen wird es mit wenig Wasser und etwas Glycerin zu Brei angerührt und täglich 1 bis 2 mal aufgetragen. Bei Blutvergiftungen, Panaritium, schlimmen Fingern, Eiterungen, Erysipel verwendet man Tiloform, zu dünnem Brei angerührt, zu Umschlägen. Darst.: Chem. Fabrik Joh. Kayser & Co. G. m. b. H. in Braunschweig.

Tophorheumin gegen Gicht, Rheuma und Ischias. Darst.: Tophoreumin-G. m. b. H. in Meiningen.

Troparin behebt durch synergetische Wirkung von Novatropin und Papaverin die spastische Kontraktion der Organe mit glatter Muskulatur. Darst.: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. in Wien.

Urodeïne (Ph. Weekbl. 58; 1299, 1921) nennen die Laboratorien Thissen in Brüssel Hexamethylentetramin.

Urogène Jiffrin (Ph. Weekbl. 58, 1299, 1921) enthält Hexamethylentetramin, Methylglyozolidin und Piperazin. Darst.: Laboratorien Thissen in Brüssel.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung, Berechnung und Bedeutung vom Wasserstoffexponenten bei der Trinkwasseruntersuchung. Von J. M. Kolt-hoff (Pharm. Weekbl. 58, 1006, 1921.)

Die wichtigsten Resultate dieser Arbeit sind folgende: Die Anwendung der Wasserstoffelektrode zur Bestimmung von p_H im Trinkwasser ist nicht zu empfehlen, weil Kohlensäureverlust an der Elektrode stattfindet. Dahingegen gibt die kolorimetrische Methode mit Neutralrot als Indikator sehr zuverlässige Resultate. Die Ausführung der Methode wurde so vereinfacht, daß man den Exponenten auch ohne Puffermischungen bestimmen kann. Verf. verwendet dazu Ferri-Kobaltchlorid-

mischungen, welche dieselbe Farbe haben wie der Indikator in seinem Umwand-lungsintervall. Weil die Kohlensäure-bestimmung ziemlich schwierig ausführbar ist, gibt Ref. die Gleichungen an, mit denen man diesen Gehalt aus p_H und dem Bikarbonatgehalt berechnen kann. Übrigens spielt der Wasserstoffexponent bei der Beurteilung des Wassers nur eine untergeordnete Rolle. I. M. K.

Bakteriologie.

Zur Tuberkelbazillenfärbung berichtet H. Schulte-Tiggess. (Deutsch. Med. Wochschr. 46, 1225.)

Verfasser gibt folgende Art der Färbung an:

1. Färben $\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten mit heißem (oder 24 Stunden mit kaltem) Karbolfuchsin.
2. Abspülen mit Wasser.
3. Entfärben mit 10 v. H. starker wässriger Natriumsulfitlösung. (Die Lösung muß aller 2 bis 3 Tage erneuert werden.)
4. Abspülen mit Wasser.
5. Gegenfärben mit wässriger, konzentrierter Lösung von Acidum picronitricum 5 bis 10 Sekunden.

Die Entfärbung mit 10 v. H. starkem Natriumsulfit hat sich bestens bewährt. Pikrinsäure erwies sich als bestes Gegenfärbmittel.

Vorzüge dieses Verfahrens sind folgende:

1. Einfachheit und Billigkeit (Alkoholersparnis).
2. Die Präparate zeigen ausgezeichnete Durchsichtigkeit, die Bazillen treten auch in dickeren Präparaten deutlich hervor, oft lassen sich noch Bazillen nachweisen, deren Nachweis mit anderen Verfahren nicht gelingt.

Ein Nachteil ist der, daß sich der Zellbau nicht recht hervorhebt. Antiforminpräparate färben sich schlecht mit Pikrinsäure. Jedoch ist das beschriebene Verfahren so scharf, daß die Anreicherung mit Antiformin kaum bessere Erfolge hat. Frd.

Über Tropon als brauchbarer Ersatz für Pepton zur Bereitung von Bakterien-

nährböden berichtet Dr. Ludwig Ritter (Deutsche Med. Wochschr. 46, 870).

Verfasser empfiehlt Tropon wegen seiner Billigkeit im Vergleich zum Pepton als voll leistungsfähigen Ersatz für letzteres. Tropon kann als Eisen- und Malztropon Verwendung finden. Eisentropon eignet sich zur Bereitung farbiger Nährböden für die Züchtung und Unterscheidung von Angehörigen der Ruhr-Typhus-Coli-Gruppe. Die Agglutinabilität der auf den Nährböden gezüchteten Kleinlebewesen ist gut.

Das billigere Malztropon kann man zur Herstellung von gewöhnlichem Agar, von Gelatine und Fleischbrühe verwenden. Ebenso gut läßt es sich verwenden zur Herstellung von Nährböden für die Ruhr-Typhus-Koli-Gruppe, für Entzündungs-, Eitererreger und für Diphtheriebazillen. Es empfiehlt sich statt 1 v. H. Pepton 2 v. H. Tropon zu nehmen. Frd.

Heilkunde und Giftlehre.

Über die Behandlung von Nervenkrankheiten mit Einspritzung von Pregl'scher Jodlösung in die Venen berichtet Karl Pönitz (Münch. Med. Wochschr. 68, 10, 1921).

Über die Zusammensetzung der Pregl'schen Jodlösung ist noch nichts bekannt. Sie stellt eine bräunliche Flüssigkeit dar, die Jod zum Teil frei, zum Teil in — durch Schwefelsäure und Natriumnitrit — abspaltbarer Form enthält. Sie kann auch in großen Gaben in die Venen eingespritzt werden und kreist ohne Schaden im Körper. Bei krankhaften Prozessen entbindet sie freies Jod. Die Lösung ist bisher bei den verschiedensten Erkrankungen versucht worden, ohne daß sich jedoch Genaueres über seine Wirksamkeit erkennen ließ. Nicht ungünstige Erfahrungen wurden gemacht mit Einspritzungen bei Paralytikern. Es zeigte sich günstige Beeinflussung des allgemeinen Ernährungszustandes und des geistigen Verhaltens. Die Wassermann'sche Reaktion im Blute wurde in fast allen Fällen negativ. Eine Änderung des klinisch-neurologischen Befundes war jedoch nicht zu verzeichnen.

Es erscheint demnach als nicht unmöglich, daß man mit Pregl'scher Lösung den paralytischen Krankheitsvorgang zum Stillstand bringen kann. Jedoch sind noch genaue Versuche, vor allem über die Verabreichungsgaben, anzustellen.

Frd.

Über Curare-Ersatz-Präparate berichtet Dankwart Ackermann (Münch. Med. Wochschr. 68, 12, 1921).

Unter den quartären Ammoniumbasen, die, wie schon lange bekannt, ausgesprochene Curare-Wirkung haben, hat sich das Tetramethylammoniumhydroxyd als brauchbarster Ersatz für Curare erwiesen. Dieser chemisch reine Körper hat vor dem, ein Gemenge darstellenden, Curare den Vorzug, daß er genauer zu dosieren ist, und daß jeder Untersucher die Mittel in gleicher Zusammensetzung benutzen kann; dazu kommt noch, daß die Lösungen derartig erschöpfend methylierter Körper durch Fäulnisbakterien nicht angegriffen werden. Das Tetramethylammoniumhydroxyd ist in handlicher Form als Chloral im Handel. Ein Vorteil für viele Versuche scheint die verhältnismäßig rasche Erholung bei Einhaltung kleiner Gaben zu sein. Ferner ist die Möglichkeit gegeben, die schnelle Ausscheidung der quartären Ammoniumbasen durch die Niere sehr leicht zu zeigen. Dasselbe gelang mit den nächst niederen Homologen des Hexamethyl-Pentamethyldiamins, dem von Willstädt und Heubner dargestellten und geprüften Hexamethyl-Tetramethylendiammoniumchlorid. Frd.

Über die Verwendung des Ibol's für Ohr und Nase berichtet Burchard (Deutsch. Med. Wochschr. 47, 4, 1921).

Ibol ist ein Jodkohlenbolus mit 5 v. H. metallischem Jod, ferner tierischer Kohle und keimfreiem weißen Bolus. Das Jod ist jedoch nicht beigemischt, sondern von der Kohle absorbiert, von welcher es bei Berührung mit alkalischen Gewebssäften langsam abgegeben wird und seine desinfizierende Wirkung entfaltet. Durch langsame Abspaltung treten immer neue Jodmassen in Reaktion, dadurch wird eine bakterientötende Dauerwirkung erreicht. Verf. machte gute Erfahrungen mit Ibol

bei langsam verlaufender Mittelohrentzündung. Eine unerwünschte Reizung der Schleimhaut oder des Gehörgangs wurde nicht beobachtet, dagegen eine beruhigende Wirkung. Ein weiterer Vorzug beruht darauf, daß das Pulver mit der Absonderungsflüssigkeit keine Klumpen und Borken bildet. Ebenso wird mit Ibol der übele Geruch vermieden. Frd.

Über Wundbehandlung mit nicht fettetem Mull (Rohmull, Rohgaze) berichtet K. Propping. (Münchn. Med. Wochschr. 68, 299, 1921.) Rohmull sieht leicht bräunlich aus, etwa wie Polsterwatte, fühlt sich angenehm glatt an, glatter wie wasseraufsaugende Gazè, und ist schmiegsam. Die Kapillarität ist gleich Null. Die Verklebung des Rohmulls mit der Wunde und ihrer Umgebung ist viel milder als bei wasseraufsaugender Gaze. (Ganz fehlt auch sie nicht.) Der Rohmullstreifen liegt in der Regel nicht als loser Fremdkörper in der Wunde, man muß einen gelinden Zug ausüben, um die Verlötung zu lösen. Der Schmerz und ebenso die Blutung ist danach viel geringer als bei der Gaze. Durch die weniger feste Verklebung ist die „Wundruhe“ gewährleistet und somit die Gefahr einer folgenden Wundansteckung geringer. Ferner hat sich herausgestellt, daß der Rohmullstreifen, ohne Verhaltungen zu machen, längere Zeit liegen bleiben kann, etwa 4 bis 7 Tage. Dies besagt, daß seine Ableitungswirkung besser ist, wie die der wasseraufsaugenden Gaze. Ferner hält die Rohgaze die Wunde feucht und unterstützt dadurch die Wundheilung. Außerdem wirkt sie blutstillend. Frd.

Über unempfindlich machende Wirkung des Kaffees berichtet Br. Alexander. (Deutsche Med. Wochschr. 47, 272, 1921.) Das Gefühl erwies sich nach Anwendung von Kaffeeaufguß immer herabgesetzt, und zwar entsprach die Verminderung dem nach Anwendung einer 1 v. H. starken Kokainlösung eintretenden Erfolg. Die angestellte Gefühlsprüfung nach dem Genuß einer Tasse 10 v. H. starken Kaffeeinfuses bester Art zeigte, daß das Gefühl z. B. in der Nase genau so herabgesetzt

war, wie bei der vorher erprobten örtlichen Anwendung. Nach gleichzeitiger innerlicher und örtlicher Anwendung war die Gefühlsherabsetzung noch größer. Bei örtlicher Anwendung von konzentrierter Koffeïnlösung und innerlicher Verabreichung von 0,2 g Koffeïn war der Erfolg derselbe. Zu erwähnen ist noch, daß Coffeïn. natr. salicyl. solut. concentr. örtlich das Gefühl mehr herabsetzt als Koffeïn, und daß nach Genuß mäßiger Mengen Alkohol und nach Einspritzung von 2 ccm Ol. camphor. dies Gefühl erhöht zu sein schien. Frd.

Techn. Mitteilungen.

Lederkonservierungsmittel. (Chemik.-M. 1920, 281.) Die Zerstörung des Leders ist meist zurückzuführen auf ein allmähliches Verschwinden seines Gerbstoffgehalts; man hat deshalb, um es lange haltbar zu machen, dafür zu sorgen, daß ihm Gerbstoffe wieder zugeführt werden. Das geschieht nach W. Fuchs, indem man 300 g Gerbsäure mit 18 kg amerikanischem Blasöl (spez. Gew. 0,885) 2 bis 3 Stunden lang kocht und die Mischung dem Lederöl zugibt. Oder man löst 100 Teile Gerbsäure in 100 Teilen Glycerin und fügt diese Lösung dem Lederöl zu. Bewährt ist auch ein Gemisch aus Fischtran, Rüböl und Eichenrindenextrakt. (60 bis 70 T. roher Fischtran, 10 bis 15 T. Rüböl und 10 T. Eichenrindenabkochung 1:1). Man kann auch alkoholische Gerbstofflösung zum Lederschmiermittel geben.

Um nun Ledergegenstände zu konservieren oder verdorbene wiederherzustellen, bereitet man ein Gemisch aus 8 T. Ölsäure, 2 T. Palmitinsäure, 6 T. Seife und 3,5 T. einer vegetabilischen Gerbstofflösung, die etwa 1,5 T. festen Gerbstoff enthält. Die erhaltene Schmiere trägt man warm (50° C.) auf.

Für Treibriemen zieht man eine Behandlung mit Gerbstoffformaldehydlösungen vor. (30 g Tannin, 15 g Formaldehyd, 30 g Natriumbiphosphat zu 1 L.)

Auch Teer ist ein gutes Ledererhaltungsmittel. Man bereitet eine Mischung aus

20 kg Teer mit einer Lösung von 2 kg Alaun in 40 l heißem Wasser, dem 1 kg Ammoniak beigegeben wird. Das überstehende Wasser wird dann abgehebert und die Masse auf 70 bis 80° C. erwärmt. Das so vom Wasser befreite Produkt vermengt man mit einer Lösung von 5 kg Stearin in 10 kg Benzol oder Benzin.

Das beste Mittel Leder haltbar zu machen, ist seine Behandlung mit Leinölfirnis.

Als Schuhsohlenschutzmittel kommen in den Handel als feste Masse ein Produkt aus 1000 T. Talg, 1000 T. Wachs, 60 T. Fichtenharz und 30 T. Leinöl; vor dem Gebrauch ist es zu erwärmen, wobei es flüssig wird; ferner eine Lösung von 100 g Paraffin, 30 g Wachs und 50 g Kautschuk in 1000 g Benzol. Dieses Präparat ist flüssig.

W. Fr.

Fußbodenöle nach N. Hacker (Chem. Umschau 27, 211) müssen zum Zwecke der Staubbinding längere Zeit feucht bleiben und erhalten daher keinen Zusatz von Trockenstoffen; als Farbstoffe können öllösliche Teerfarbstoffe verwendet werden. Die Fußbodenöle sollen geruchlos und dünnflüssig sein, einen hohen Flammpunkt haben und möglichst tief ins Holz eindringen. Ein wasserunlösliches Erzeugnis erhält man folgendermaßen: 100 amerikanisches Spindelöl 0,885 werden bei 20° mit 9 Nitronaphthalin entscheint und das Filtrat mit 10 weißem Vaselineöl und etwas Mirbanöl vermischt. Wasserlösliches Fußbodenöl: 200 Mineralöl, 29 raffiniertes Harzöl, 20 Olein, 7,5 Natronlauge 28° Bé, so viel Spiritus, daß die Mischung klar bleibt und zum Schlusse etwas Formaldehyd. Dem Scheuerwasser werden 5 bis 10 v. H. dieses Öles zugesetzt, nach längerer Anwendung werden allerdings die Fußböden schmierig, weshalb man schon das Mineralöl durch Paraffin ersetzt hat. Besonders staubbindingende Mittel sind geschützt durch D. R.-P. 118892, 139475, 163288, 206835, 250094, 272146, Engl. Pat. 23462/1910.

T.

Sikkative (Chem. Umschau 27, 251).

Die Aluminium- und Chromsalze der Naphthensäuren sind an sich als Sikkative

nicht geeignet, weil sie mit allen Lösungsmitteln hochviskose Lösungen bilden, die stark verdünnt werden müssen, um streichfähig zu sein. Durch Erhitzen der obigen Salze nach D. R.-P. 327913 erhält man aber Erzeugnisse, deren Lösungen in Solventnaphtha gute Sikkativwirkung zeigen. Es ist nicht nötig, die Salze zuerst auszufällen, man kann vielmehr die Naphthensäure direkt mit Tonerde auf 240° erhitzen und alsdann das Unverseifbare durch überhitzten Dampf von 350° abtreiben. Der Blasenrückstand ist harzartig. D. R.-P. 327374. T.

Lagerung von Ölen in Betonbehältern.

Nach C. R. Platzmann (Chem. Umschau 28, 9, 1921) greifen Mineralöle, mit Ausnahme einiger Teeröle, Beton so gut wie gar nicht an, besonders wenn derselbe dicht verputzt oder mit einem Schutzanstrich versehen ist. Dagegen ist die Lagerung fetter Öle in Betonbehältern sehr bedenklich, weil die freien Fettsäuren, wie sie auch beim Ranzigwerden entstehen, mit dem Kalk des Zementes Kalkseifen bilden. Diese Erscheinung tritt bei fettem und dichtem Mörtel (1:1) weniger auf, weil sich in diesem Falle an der Oberfläche Calciumkarbonat bildet. Kalkärmere Zemente verhalten sich günstiger als kalkreiche; auch spielt natürlich der Säuregehalt des Öles, bei guten Pflanzenölen 1 bis 3 v. H., bei Speiseölen 0,5 v. H., bei Ölen aus schlechter Saat bis 20 v. H., eine Rolle. Maschinenfundamente werden durch ständig herabtropfendes Rüböl mit der Zeit zerfressen. Betonbehälter, in denen fettes Öl gelagert wurde, waren nach 1 bis 6 Jahren, oft aber auch schon nach einigen Monaten, derart angegriffen, daß sie nicht weiter für diesen Zweck verwendet werden konnten. Ein guter Schutzanstrich soll das Margalit sein, mit einem Phenol-Formaldehydharz als Grundlage; auch die Kessler'schen Fluats sollen eine gute Isolierung bewirken. T.

Lichtbildkunst.

Doppelplasmata von Dr. Rudolph (Drogisten-Zeitung 1921, 1236), ein neuer Typus zur Verbesserung der Tiefenschärfe photographischer Objektive ohne Abblendung. — Man kann nahe und entfernte Gegenstände gleichzeitig nicht scharf abbilden, ohne das Objektiv stark abzublenden. Viele Amateure arbeiten gewohnheitsmäßig stets mit kleiner Blende, um ein in allen Teilen scharfes Bild zu erhalten. Dies ist durchaus falsch. Man muß die Lichtstärke seines Objektivs tunlichst ausnutzen und die Abblendung nur soweit vornehmen, als es die zur Aufnahme nötige Tiefenschärfe verlangt. Die Tiefenschärfe hängt ab von der Lichtstärke des Objektivs, von dessen Brennweite und von der Entfernung des Punktes, auf den scharf eingestellt wurde. Um die Lichtstärke einer Handkamera für Momentaufnahmen möglichst auszunutzen, muß sie mit kurzbrennweitigem Objektiv ausgestattet sein, z. B. für Plattenformat 9×12 mit Brennweite $f = 12$ cm und Lichtstärke $f : 6,3$ oder für Format 6×9 bzw. 9×9 mit Objektiv $f : 4,5$ und Brennweite $f = 9$ cm. Die Möglichkeit, ein Objektiv mit größerer Tiefenschärfe zu konstruieren, ohne die Lichtstärke zu beeinträchtigen, erschien bis vor kurzem nicht gegeben. Man nahm an, die Tiefenschärfe stehe in notwendiger Abhängigkeit von Lichtstärke und Brennweite. Dr. Rudolph, der Berechner des Tessars, schuf aber in dem „Doppelplasma“ einen neuen Typus lichtstärkster und völlig korrigierter „Anastigmat“, die als „Sphäro-Achromate“ bezeichnet werden können, welche eine bisher nicht erreichte scharfe Abbildung der Raumtiefe ermöglichen. Durch das „Doppel-Plasma“ wird eine sichere Tiefenorientierung des Auges bewirkt und die Aufnahmen machen einen plastischen Eindruck. Dieses neue Doppelplasma von Dr. Rudolph hat die hohe Lichtstärke $f : 4,0$ und gestattet die Ausrüstung einer Handkamera mit Brennweite $f = 15$ cm. Man kann auch jedes der beiden Linsensysteme des Doppelplasmats als Einzelobjektiv mit Lichtstärke $f = 8$ sehr gut für Fernaufnahmen, Por-

traits usw. benutzen. — Die Optische Anstalt Hugo Meyer & Co. in Görlitz bringt das Doppelplasma in den Handel.

— n.

Flecken auf Trockenplatten. Nach Lüppe-Cramer können kleine Farbstoffteilchen auf Trockenplatten sehr unangenehm wirken, es entstehen Flecken. Auch in der Plattenherstellung bereiten derartige Zufälligkeiten manchmal arge Störungen. Ein Beispiel wird in „Photographische Industrie“ mitgeteilt. Die Platten zeigten winzige dunkle Flecken mit Höfen, deren Entstehen lange rätselhaft blieb. Man beobachtete endlich, daß die Emulsionen, welche auf Zelluloidfilms oder auf mit Kollodium übergossene Platten aufgetragen wurden, diese Flecken nicht zeigten, sonst blieb alles beim Alten. Bei mikroskopischer Besichtigung der schwarzen Flecken wurden deren Kerne, mit Schwefelsäure befeuchtet, rubinrot, es war also ein Farbstoff vorhanden, dessen Ursprung aber nicht entdeckt werden konnte. Endlich führte der Zufall Aufklärung herbei. Man beobachtete, daß stets die Fünzigste der Großformatplatten fleckig war, die anderen nicht. Es wurden stets 50 Platten von der Putzmaschine aus in Kartons verpackt und an die Gießmaschine gebracht. Die jeweilig oben aufliegende Platte gab beim Gießen Flecken. Die Kartons waren innen mit schwarzen Kalikostreifen verklebt und dann mit weißem Papier überzogen. Dieses war nach längerem Gebrauch von den Platten durchgescheuert und der schwarze Kaliko teilweise blosgelegt worden. Feine Stäubchen des Kalikos gelangten auf die oberste Platte und ergaben die Flecken. Der Kaliko enthielt einen roten Farbstoff.

— n.

Die Dunkelkammerlampe. Das Rotglas der Dunkelkammerlampe darf keine für die Emulsionsschicht schädlichen Lichtstrahlen durchlassen, sonst verschleiern sich die Platten und das Negativ kann völlig unbrauchbar werden. Man prüft die Zuverlässigkeit der Rotscheibe durch Exponieren einer Platte in dem gewöhnlichen Entwicklerabstand von der Lampe z. B. 1 Minute lang und entwickelt dann.

Die Plattenschicht muß tadellos sein. Diese Prüfung ist jedoch in manchen Fällen nicht ausreichend sicher. Man tut gut („Der Photohandel“ 1921, 483), die Platte in der Schieberkassette verschieden lange und in wechselndem Abstand von der Lampe zu exponieren. Durch stufenweises Aufziehen des Schiebers lassen sich auf einer Platte mehrere Expositionen vereinigen. Man kann auch einen Kopierrahmen, verwenden und streifenweise mit Karton abdecken. Derartige Untersuchungen des Rotglases der Dunkelkammerlampe sollten stets vorgenommen werden.

—n.

Braune Töne auf Kunstlichtpapieren.

Der kalte blauviolette Photographieton früherer Zeiten ist nicht mehr beliebt, man zieht reines Schwarz oder Sepiaton vor. Alle Auskopierpapiere geben mit geeigneten Tonbädern diesen warmen Branton, doch diese Bäder sind jetzt sehr teuer. Der Wunsch, die Brauntönung durch das Entwickeln zu erzielen, ist daher berechtigt. Willy Frerk gibt in „Der Photohandel“ vom 18. 8. 1921, 1097 auf Eigenerfahrungen beruhende Mitteilungen. Bei Kunstlichtpapieren ist nicht allein die Beschaffenheit des Entwicklers, sondern auch Dauer der Belichtung und Entwicklung für den Endton von Einfluß. Satteste und leuchtendste Farben liefert der Glyzinentwickler bei Tageslichtbeleuchtung der Kopien. Frerk empfiehlt folgenden Entwickler: 1000 ccm heißes destilliertes Wasser, 600 g kristallisiertes Natriumsulfit, 250 g Glyzin, 1200 g Pottasche, letztere wird in kleinen Anteilen zugesetzt, um Übersäumen zu verhindern. Der breiige Entwickler ist in fest verschlossenen Gefäßen gut haltbar. Für Hellbrauntönung werden gemischt: 10 ccm Glyzinentwickler, 400 ccm Wasser und 10 Tropfen Bromkaliumlösung 1 : 10. Belichtung bei normalem Negativ und normalem Kunstlichtpapier etwa 1 Minute bei Tageslicht, ist auszuprobieren, Entwicklungszeit etwa 4 Minuten.

Auch der „Edinol-Entwickler“ von Bayer liefert braune Farbtöne. Vorschrift nach Dr. Eichengrün: 100 ccm destilliertes Wasser, 5 g Acetonsulfit, 3,5 g Natriumkarbonat, 1 g Edinol. Es muß über-

exponiert werden. Der „Sepial“-Entwickler von Dr. Neels (Dr. Neels & Co., Steglitz) ist billig und gibt auf fast allen Handelspapieren angenehme Töne, man kann mit ihm Töne von Dunkelgelb über Sepia bis zu Karminrot erhalten. Es muß länger entwickelt werden, das Bild erscheint und kräftigt sich langsam. Man spült mit Wasser oder schwacher Borsäurelösung 1 : 200 ab und fixiert in Natronlösung 1 : 10 etwa 10 Minuten lang. Eisessigbad darf nicht benutzt werden. Beim Farbtonentwickler ist Sauberkeit der Hände und Gerätschaften Hauptsache.

—n.

Aus der Praxis.

(Nachdruck verboten.)

Kopiertinte.

Acid. tannic.	31
Acid. pyrogallie.	1,9
Ferr. lactic.	31
Ferr. sulfuric.	31
Pyoktannin	1,9
Acid. tartaric.	31
Aqua dest. fervid.	ad 3000,0.

Unter heftigem Umschütteln wird gelöst, einige Tage unter häufigem Umschütteln bei Seite gestellt, durch Watte filtriert und hierauf noch Mucil. Gummi arabic. 45 zugegeben. (The Spatula.)

Kakaoöl-Shampoo.

Kakao-Ölseife	45
Pottasche	10
Alcohol	90
Parfüm (beliebig)	15
Warmes Wasser	ad 700

(The Spatula.)

Salbe gegen Warzen.

Acid. pyrogallie.	6,0
„ carbolic.	0,6
„ salicylic.	2,0
Adeps benzoatus ad	30,0

(The Spatula.)

Mittel gegen Fußschweißgeruch.

Acid. salicyl.	4,0
Alumen	8,0
Amylum	30,0
Ol. Bergamottae.	gtts. X
Alcohol	4,0.

Nach gutem Durchmischen wird hinzugefügt Talkum 120,0. In die Schuhe einstreuen. (The Spatula.)

Bücherschau.

Beiträge zur Metallurgie und andere Arbeiten auf chemischem Gebiet. Festgabe zum 60. Geburtstag für Prof. Dr. Dr. ing. E. H. Hans Goldschmidt. Herausgegeben von Oscar Neuss, Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums Prof. Dr. Goldschmidt. Mit 11 Abbildungen und einem Porträt von Prof. Dr. Goldschmidt. (Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1921). Ladenpreis geheftet M. 15.—.

Das Heftchen enthält auf 80 Seiten folgende Arbeiten: Bodenstein, M. Drei geschlossene elektrische Öfen für Vakuum oder Überdruck. Buchner, M. Über das Werden und den Wert wissenschaftlicher Vereine und Kongresse. Doerinkel, Fr. Über das Verhalten von Metallen gegenüber Beanspruchungen durch verschiedene Arbeitsleistungen. Elbs, K. Über Phen-triazole. Erlenbach, A. Weißblech-entzinnung, Chrom, Schienenschweißung. Foerster, F. und Grube, G. Zur Frage der Gewinnbarkeit des Titans auf aluminothermischem Wege. Guertler, W. Anregungen zum systematischen Ausbau der Thermitprozesse. Keppeler, G. Über den Widerstand von Gläsern gegen den Angriff von Wasser. Matter, O. Brandbombe und Unterwasserdrachen. Neuss, O. Aspochin, eine Kombination von Chinin mit Acetylsalizylsäure $C_{38}H_{38}N_2O_9$, die anlässlich des Auftretens der Spanischen Krankheit im Frühjahr 1917 dargestellt wurde. Es enthält 51,6 v. H. Acetylsalizylsäurerest und 48,4 v. H. Chininrest. Ein weißes kristallinisches Pulver, das sich leicht in Chloroform, Alkohol und Äther, schwer in Wasser löst. Infolge seiner Chininkomponente ist der Geschmack bitter. Das Mittel selbst ist ungiftig, wie die Versuche an Kaninchen bewiesen haben. Die Erwartung, dieses Mittel als ein stark fieberherabsetzendes besonders bei Angina, Pneumonie, Ge-

lenkrheumatismus anwenden zu können, trat nicht ein, es versagte fast vollständig. Dagegen übte es auf den Uterus eine ganz ungeahnte Wirkung aus. Es zeigte eine stark sedative Wirkung besonders bei kolikartigen Schmerzen der Menstruation. Diese Schmerzen blieben vollständig aus, wenn gleich zu Beginn der Periode 3 mal eine Dosis von 0,5 Aspochin gereicht wurde. Weiter war die haemostyptische Wirkung sehr überraschend. Bei sonst abnorm großem Blutverluste wurde nach Aspochin die Blutung ganz normal, ja fast geringer als normal. Diese Wirkungen waren bisher noch von keinem Chinin-Salizylsäurederivate erreicht worden, auch hat das Aspochin vor allen anderen Präparaten neben seiner Ungiftigkeit den Vorzug größter sedativer schmerzstillender Wirkung. Außerdem erwies sich das Aspochin ganz ausgezeichnet als Linderungsmittel bei Bronchialasthma, Hemicranie, Cephalaea. Dieses Mittel wird also sicherlich in Kürze auch für den praktischen Apotheker Bedeutung gewinnen. (Hersteller: Chem. Laborat. Prof. Dr. Goldschmidt, Charlottenburg 5.) Ostwald, Wilh. Das schwingende Chrom. Praetorius, P. Nachweis und angenäherte Bestimmungen kleiner Mengen von Aluminium in Gegenwart von Beryllium. Verf. beschreibt darin eine Alizarinmethode zum Nachweise des Aluminiums, die er weiterhin geprüft und verbessert hat. Er arbeitete sie derartig aus, daß der Nachweis und die Bestimmung kleiner Aluminiummengen neben Beryllium mit annähernder Genauigkeit gut gelang. Für den qualitativen Nachweis gibt er folgende Reagenzlösung an: 100 g Ammoniumnitrat, 4 g alizarinsulfosaures Natrium, „Kahlbaum“ gelöst, auf 350 ccm verdünnt, dann 50 ccm Eisessig zugesetzt und 50 ccm 2 normales Ammoniak. Die gesamte Lösung auf 500 ccm aufgefüllt und nach 24 Stunden durch ein Faltenfilter filtriert. Es genügen für 2 mg Aluminium 10 ccm Reagenzlösung. In Lösungen 1 Al : 100 000 Aq. erscheint der hellrote Niederschlag augenblicklich, in Lösungen 1 : 1 000 000 nach 60 Sekunden, in noch dünneren erst nach Minuten. Sabalitschka, Ph. Zur Chemie

und pharmazeutischen Verwendung von *Drosera rotundifolia*. Die zahlreichen Untersuchungen von *Drosera* ergaben, daß neben Apfelsäure, Kalium-Calcium-malat ein karminroter Farbstoff, außerdem Gallussäure, Essigsäure und Propionsäure, ein Oxynaphthochinon, sowie ein Enzym vom Pepsintypus, das Acidalbumosen spaltete, gefunden wurde. Es wird eingehend beschrieben, wie der Nachweis von Oxynaphthochinon in verschiedenen *Drosera*-Arten schließlich gelang. Pharmazeutisch wird *Drosera* in der Allopathie als *Herba Rorellae* sowie in Form einiger Patentarzneien verwendet, außerdem in der Homöopathie gegen Husten und Keuchhusten. Stavenhagen, A. Über die Herstellung von schwer darstellbaren selteneren Metallen und ihren Legierungen und Versuche zur Darstellung künstlicher Diamanten nach dem H. Goldschmidt-Verfahren. Strauß, B. Die hochlegierten Chromonickelstähle als nicht rostende Stähle. G. Tammann: Die chemischen Eigenschaften der Legierungen. Diese zusammengestellten 16 Abhandlungen enthalten viel interessante Neuerungen, so daß jedem, der sich für das eine oder andere berührte chemische Gebiet besonders interessiert, nur empfohlen werden kann, dieses kleine Heftchen zur Hand zu nehmen. W.

Hager's Pharmazeutisch-technisches Manual. Encyklopädische Vorschriftensammlung für Apotheker, Chemiker, Drogisten und verwandte Berufszweige. Siebente Auflage bearbeitet von Dr. Wilhelm Arnold, Kgl. Hofapotheker und Nahrungsmittelchemiker und Willy Wobbe, Apotheker und Betriebschemiker. Achte, neubearbeitete und vermehrte Auflage unter Mitwirkung von Dr. K. Bournot, Chemiker, Miltitz bei Leipzig, Dipl.-Ing. Th. Windel, Dr. E. Windel, Bakteriologe, Bautzen, herausgegeben von Dr. A. Schwarz, Chemiker und Apotheker, vorm. stellvertr. Abteilungsvorstand bei den Farbenfabriken vorm. Friedrich. Bayer & Co., Leverkusen, und Assistenten am Pharmakolog. Institut der Universität Leipzig. (Leipzig 1921. Verlag von

Johann Ambrosius Barth.) 2 Bände. Preis für beide Bände geb. M. 280,—; brosch. M. 250,—.

Als mit Beginn des Jahres 1903 die siebente Auflage dieses „Sorgenbrechers im pharmazeutischen Laboratorium“ erschien, wurde das in der Pharm. Zentralh. 44, 14 (1903) mit lebhafter Freude begrüßt; seitdem sind nun wieder 17 Jahre verflossen, deren Erfahrungen und Errungenschaften für Wissenschaft und Technik auch für die Pharmazie nicht ohne Bedeutung geblieben sind. Wir wissen daher Herrn Dr. Schwarz und seinem Verleger Dank, daß sie uns diesen alten Freund verjüngt wiedergegeben haben!

Das Werk ist zu bekannt, als daß es nötig wäre, auf eine eingehende Beschreibung desselben zurückzukommen; erwähnt sei nur, daß die neue Auflage des Manuale auch die Ersatzstoffe, die während des Krieges aufgekomen sind und sich eingebürgert haben, soweit es erforderlich erschien, berücksichtigt hat; denn manche derselben lassen sich bei dem immer noch herrschenden Rohstoffmangel doch noch nicht ganz entbehren. Die neuesten Auflagen der Arzneibücher fast aller Kulturstaaten, wie auch die meisten der neben diesen gebräuchlichen Vorschriftensammlungen wurden berücksichtigt und jeweils angegeben, woher die Vorschrift entnommen worden ist. R. Th.

Die biochemische Arbeit der Zelle der höheren Pflanzen und ihr Rhythmus.

Von Dr. A. Tschirch, Professor an der Universität Bern. (Bern 1921. Verlag von Paul Haupt.) 55 Seiten.

Vorliegendes Werkchen ist der erweiterte Vortrag, den Verfasser in der Berner biochemischen Vereinigung hielt, um das aus Tierphysiologen und Chemikern bestehende Auditorium über die Leistungsfähigkeit der Pflanzenzelle zu unterrichten. Das kleine Werk läßt eine Vorstellung davon gewinnen, welche Kräfte bei der chemischen Arbeit der Pflanzenzelle am Werke sind und betont besonders die Polarität zwischen dem zähflüssigen, eiweißreichen, alkalischen Cytoplasma und dem wässerigen, sauren Zellsafte, sowie dem Rhythmus, der alle Vorgänge in der

lebenden Pflanzenzelle beherrscht. {Die liebevoll bearbeitete kleine Schrift dürfte dem Leser eine genußreiche Stunde bereiten und ihn zu weiterem Nachdenken über die ordnende Kraft, die wir das Leben nennen, anregen. —1.

Drogenkunde. Bearbeitet von Georg Ottersbach, Drogisten-Fachlehrer in Hamburg und Richard Dorstewitz, Schriftleiter der Drogisten-Zeitung in Leipzig. Zweite Auflage. (Berlin und Leipzig 1921. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger.) Preis M. 4,20.

Dieses in erster Linie für Laien geschriebene Büchlein verfolgt den Zweck, in kurzer, leichtverständlicher Form mit den wichtigsten Drogen, deren Anwendung man ja fast auf Schritt und Tritt begegnet, vertraut zu machen. Wir finden hier ihre Herkunft, Eigenschaften und Verwendungsart in knapper, leichtfaßlicher Form geschildert.

Ein ausführliches Sachverzeichnis erleichtert das Nachschlagen. R. Th.

Otto Sperling's Studienjahre nach dem Manuskript der kgl. Bibliothek zu Kopenhagen herausgegeben. Von Walter G. Brieger und John W. S. Johnson. (Kopenhagen 1920. Henrik Koppel's Verlag. Erschienen mit Unterstützung des Rask-Oerstedt-Fonds.) 133 S. Gr. 8^o.

Die Lebensbeschreibung des in Hamburg als Sohn eines Rektors am 28. Dez. 1602 geborenen späteren Arztes ist verhältnismäßig oft, 1794 von Nyerup, 1885 von S. Birket-Smith, ins Dänische übersetzt, bruchstückweise herausgegeben worden. Ebenso unvollständig, (dieses Mal nur „Notes du voyage en Espagne“, die ihm besonders interessant erschienen), behandelte und erläuterte ganz vortrefflich Émile Gigas, Paris 1910, das Leben Otto Sperling's. Zumeist wollte man von dem Vielgewanderten hören, was er in Beziehung auf Corfitz Ulfeld, den Gemahl von Christian's IV. Tochter, Gräfin Leonore Christine v. Schleswig-Holstein, zu erzählen wußte, und was er in der 17 lange Jahre währenden Haft im „blauen Thurm“ in Kopenhagen

erlebt haben mochte, während welcher Zeit Sperling, nur auf sein vortreffliches Gedächtnis gestützt, seine Erinnerungen zu Papier gebracht hat, und aus der ihn erst der Tod 1681 erlöste. Gering geachtet oder vergessen wurde, daß in dem Manuskript, das, ebenso wie eine Menge Briefe von und an ihn (Eigentum der königlichen Bücherei) noch ihrer recht wünschenswerten Herausgabe harren, eine Reihe wertvoller Nachrichten über viele hervorragende Naturwissenschaftler, Ärzte usw. zu finden sind. Sie geben über das Leben und Treiben der damaligen Zeit in germanischen und fremden Ländern ausgezeichnete Nachweisung und machen es für die Geschichte der Wissenschaften im allgemeinen, und sonderlich der damaligen Kultur von höher Bedeutung. Diesem Mangel der schweren Erhältlichkeit helfen der deutsche Chemiker Brieger und der dänische Arzt Johnson in der Art ab, daß ersterer den Text peinlich genau wiedergibt und letzterer dem Verständnis durch die ebenso mühselige wie geschickte und verlässliche Beigabe von lebensgeschichtlichen Nachweisungen über die von Sperling genannten, ihm bekannt gewordenen Größen damaliger Zeit hilft. Auch als Lesestoff bringt das Buch so viel des Interessanten, daß eine Anschaffung lohnend erscheint.

Dr. Hermann Schelenz.

Verschiedenes.

Der Ferienkurs in Refraktometrie und Spektroskopie vom 26. bis 30. September in Jena war von 67 Teilnehmern aus allen Gegenden Deutschlands, der Schweiz, Schwedens, Hollands und Italiens besucht. Privatdozent Dr. P. Hirsch und besonders Dr. F. Löwe zeigten in Vorträgen, Demonstrationen und Abhaltung von praktischen Übungen den gegenwärtigen Stand der Refraktometrie, Interferometrie und Spektroskopie. Im vergangenen Jahre hat erst der Verein Deutscher Chemiker auf seiner Hauptversammlung durch eine Gruppe von Vorträgen auf die Bedeutung der refraktometrischen Meßmethoden für die Praxis hingewiesen. Für Fabriklaboratorien, Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten und Apothekenlaboratorien sind Refraktometer bereits unentbehrlich geworden. Nach F. Löwe (Chem.-Ztg. 45, 25, 52) kann man die Anwendungsmöglich-

keit der Refraktometer in 4 Gruppen einteilen. 1. Gruppe: Öle, Fette und Wacharten (Spezialtyp: Butterrefraktometer und Abbé'sches Refraktometer. An letzterem kann man durch Drehung des Kompensators auch die mittlere Dispersion ermitteln.) 2. Gruppe: Zucker-, Kunsthonig- und Marmeladen-Industrie (Spezialtyp: Zuckerrefraktometer.) 3. Gruppe: Erzeugnisse des Gärungsgewerbes (Eintauchrefraktometer.) 4. Gruppe: Lösungen von Säuren, Basen, Salzen, Alkaloiden usw. B. Wagner, Sondershausen, erkannte zuerst die Möglichkeit, mit Hilfe des Eintauchrefraktometers rasch und genau die Reinheit derartiger Substanzen bei Apothekenrevisionen feststellen zu können. Das Eintauchrefraktometer wird von der Firma Zeiß, Jena, jetzt mit 6 austauschbaren Prismen mit einem Meßbereich (n_D) von 1,325 bis 1,492 geliefert, so daß es zur Messung von Extraktionen von Ölen und Fetten oder von diesen selbst verwandt werden kann. Nach P. Hirsch (Ztschr. f. angew. Chem. 1920, Nr. 88) ist refraktometrisch die Bestimmung des Gesamteiweißes und der einzelnen Eiweißkörper des Blutserums sowie die Feststellung von Fermentwirkungen ausgeführt worden. Hirsch selbst hat sich für derartige Untersuchungen des Interferometers bedient. Das Interferometer wurde zuerst mit einer 1 m langen Gaskammer für die optische Gasanalyse konstruiert. Die verkürzte Form, das tragbare Interferometer, dient außer zur Gasuntersuchung auch für physiologische, Abwasser- und Trinkwasseruntersuchungen, sowie zur Prüfung von Normallösungen. Ueber die Verwendungsmöglichkeit für die Trinkwasseranalyse wird der unterzeichnete Ref. auf Grund eigener Bestimmungen demnächst eingehend berichten. Olszewski.

Chemisches Laboratorium Fresenius in Wiesbaden. In dem Sommer-Semester 1921, dem 147. Semester war das chemische Laboratorium Fresenius von 89 Studierenden besucht, einschließlich 3 Hospitanten. Unter den Studierenden waren 11 Damen. Außer den Direktoren Dr. R. Fresenius und Dr. L. Fresenius und dem beratenden Mitglied der Direktion, Prof. Dr. W. Fresenius waren 3 Abteilungsvorsteher und Dozenten, sowie 26 Assistenten und Laboranten, darunter 13 Damen, in den verschiedenen Abteilungen des Untersuchungs-Laboratoriums und in der Versuchs-Station tätig. Auch im Sommer-Semester gingen verschiedene wissenschaftliche Arbeiten aus dem Laboratorium hervor, die in der von Prof. Dr. W. Fresenius und den Direktoren herausgegebenen Zeitschrift für analy-

tische Chemie veröffentlicht wurden. Das Winter-Semester beginnt am 15. Okt. ds. Js.

Kleine Mitteilungen.

Stuttgart: Die Firma C. H. Burk ist durch Kauf in den Besitz der A.-G. Gehe & Co. übergegangen und wird von dieser unter der Firma: C. H. Burk, Filiale Stuttgart der Gehe & Co. A.-G. weitergeführt.

Leipzig: Die Drogen- und Chemikalien-Großhandlung Emil Bardorff (Inh. Johannes Müller) in Leipzig ist von der Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde zur Vergrößerung ihrer Fabrikationsabteilung erworben worden.

Briefwechsel.

Antwort auf Frage 171 (Nr. 40): Raucherheil der Viktoria-Apotheke in Berlin sind Tabletten, bestehend aus Anästhesin, Tannin, Perhydrol, Saccharin, Gummi arabicum und Radix Liquiritae (s. a. Neue Heilmittel S. 650). Dr. Sch.

Herrn Dr. L. H. in M. Lycopodium und Weizenstärke können Sie aus jeder Drogen-großhandlung wie Gehe & Co. in Dresden, Wilh. Kathe in Halle a. S., Caesar & Loretz in Halle a. S., Brückner Lampe & Co. in Berlin beziehen.

Anfrage 185: Wie entfernt man Tintenflecke von Schreibtischtuchen?

Antwort: Man mischt Salmiakgeist und Terpentinöl zu gleichen Teilen, trägt diese Mischung mehrmals auf die Fleckstellen auf und läßt sie einige Zeit darauf stehen, dann wäscht man mit klarem Wasser nach. Ebenfalls erfolgreich ist die Anwendung von Kleesalz. W.

Anfrage 186: Woraus besteht das im Handel befindliche Kaffeeersatzmittel Quieta?

Antwort: Quieta ist eigentlich nicht als Kaffeeersatz zu bezeichnen, sondern es ist gemahlener Bohnenkaffee, der mit Malzkaffeepulver verdünnt ist. Die einzelnen Sorten enthalten 10, 20 und 50 v. H. Bohnenkaffee und können auch zur Streckung von Bohnenkaffee im Haushalte empfohlen werden. W.

Anfrage 186: Wer stellt Emeline-Bismut-Jodide her? Dr. S. T.

Anfrage 187: Wie lautet die Zusammensetzung von Wurmitin? M.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Bericht über die 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Jena, 19.—21. 9. 1921.

Der Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker hielt unter Vorsitz von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts, Braunschweig, seine diesjährige Hauptversammlung in Jena ab.

Geh. Reg.-Rat Ministerialrat Prof. Dr. Juckennack, Berlin, hielt einen Vortrag über Ernährungsfragen vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesetzgebung.

Die Lebensmittelfrage hat leider nicht immer die Beachtung gefunden, die sie verdient, und die Regierungen hatten es nicht verstanden, die Naturwissenschaften rechtzeitig für die Lösung großer volkswirtschaftlicher Ernährungsprobleme zu interessieren. Die durch den Krieg hervorgerufene wirtschaftliche Not macht es im Interesse unseres Volkes dringend notwendig, dem Problem der Volksernährung größte Beachtung zu schenken. Die richtige Erkenntnis der Tatsache, daß diese Frage in absehbarer Zeit nur durch intensives Zusammenwirken der Vertreter aller Zweige der Naturwissenschaft eine wirklich ersprießliche Förderung erfahren kann, führte zur Berufung eines „Beirats zur

Förderung ernährungswissenschaftlicher Forschungstätigkeit“ durch den Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft Dr. Hermes. Wie dringend notwendig ein gemeinsames Arbeiten von Vertretern der verschiedenen Zweige der Wissenschaft ist, zeigen einige Beispiele. So kann man die Frage der Bedeutung der Mineralstoffe für den Lebensprozeß des Menschen wie auch der Tiere und Pflanzen nicht nur mit den Kenntnissen des Arztes, Tierarztes, Botanikers oder Chemikers lösen. Die Bedeutung der Vitamine ist aus neueren physiologischen Arbeiten bekannt, wir wissen, in welchen Lebensmitteln Vitamine eine Rolle spielen und welche Bedeutung daher gewisse Lebensmittel bei der allgemeinen Zusammensetzung der Kost haben. Aber in chemischer Hinsicht ist über diese Körper bisher nichts bekannt, wir kennen noch nicht einmal den Einfluß, den die verschiedenen Verfahren der Herstellung von Lebensmitteln und der Zubereitung der Speisen auf die darin enthaltenen Vitamine haben. Ähnlich liegt es zum größten Teil auch auf dem Gebiete der Enzyme, deren Erforschung unvorher-

sehbare wirtschaftliche und ernährungsphysiologische Folgen haben kann. Selbst das Gebiet der Eiweißstoffe ist theoretisch in ungeheurem Umfange gegeben, die Rolle, die dieses Meer von Eiweißstoffen und verwandten Stickstoffverbindungen in ernährungsphysiologischer Hinsicht spielen kann, ist daher sehr verschieden. Selbst die Zusammensetzung aller in den verschiedenen für die Ernährung in Betracht kommenden Fetten enthaltenen Glyceride ist bei weitem noch nicht bekannt. Interessant war es, als es in neuerer Zeit gelang, aus Kohlenwasserstoffen Fettsäure herzustellen. Aber selbst wenn auf diesem Gebiete die Chemie wesentliche Fortschritte machen und es gelingen sollte, in beliebigem Umfange und zu erschwinglichen Preisen Fettsäuren chemisch zu gewinnen, so ist dann sorgfältig zu prüfen, ob diese Körper und ihre Ester nicht nur für technische Zwecke, z. B. bei der Seifenfabrikation, sondern auch für die menschliche Ernährung verwertbar sind. Auch andere Aufgaben, die auf dem Gebiet der Erzeugung von Lebensmitteln liegen, sind von dem genannten Beirat zu lösen. So soll u. a. geprüft werden, wie durch systematische Erdanalyse der Körnerertrag unseres Bodens gesteigert werden kann; in Zusammenhang damit soll auch die Bedeutung verschiedener Phosphorsäurefragen für die Mehrung der Ernte erforscht werden. In Aussicht genommen sind Versuche, die Zellulose auf biologischem Wege aufzuschließen; auf pflanzenphysiologischem Gebiete sind noch die Fragen der Aufspeicherung der Reservestoffe im reifen Samen der Kulturpflanzen zu lösen; weiter interessiert die Frage des Anbaues der Sojabohne und der Erdnuß. Um die Nahrungsmittelchemiker weitestgehend zur Lösung der zahlreichen volkswirtschaftlichen Aufgaben heranzuziehen und insbesondere sie stets auf dem Laufenden darüber zu halten, welche Fragen jeweils im Vordergrund des Interesses stehen, damit sie an der Lösung der Aufgaben mitarbeiten können, spricht Geh.-Rat Juckenaack den Wunsch aus, der Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker möge durch seinen Vorsitzenden in dem Beirat des Reichsernährungsministe-

riums zur Förderung ernährungswissenschaftlicher Forschungstätigkeit vertreten sein. Der Vortr. macht dann vertrauliche Ausführungen über die Vorarbeiten für das neue Nahrungsmittelgesetz, indem er zugleich zum Ausdruck brachte, daß die Regierung vermutlich demnächst einen vorläufigen Gesetzentwurf der öffentlichen Kritik unterbreiten werde, bevor sie einen endgültigen Entwurf dem Reichsrat und dem Reichstag vorlegt. Zum Schluß erhebt der Vortr. im öffentlichen Interesse Einspruch gegen die Denkschrift des Deutschen Veterinärrats vom Juli 1921 sowie ähnliche Bestrebungen der Tierärzte, die Überwachung des Verkehrs mit Milch an sich zu reißen. Grundsätzlich ist daran festzuhalten, daß für die Überwachung des Verkehrs mit Milch, soweit diese für den menschlichen Genuß bestimmt ist, die Medizinalverwaltung zuständig ist, die sich hierzu der öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten und der ärztlich geleiteten hygienischen Institute zu bedienen hat. Die von den Tierärzten neuerdings sogar aufgestellte Forderung, für die Überwachung des gesamten Verkehrs von Lebensmitteln tierischen Ursprungs zuständig zu sein, ist als völlig unhaltbar zurückzuweisen. Hierbei leiten die Nahrungsmittelchemiker keinesfalls etwa Standesinteressen, da die in Rede stehenden Bestrebungen der Tierärzte sachlich und wissenschaftlich der erforderlichen Grundlage entbehren.

Prof. Dr. Behre, Chemnitz, sprach dann

Über die Methode der Kunsthoniguntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsverfahren auf Rohr- und Stärkezucker, sowie über refraktometrische Trockensubstanzbestimmung.

Der Vortr. kommt zu dem Ergebnis, daß die Trockenrückstandsbestimmungen mit gutem Erfolge auf refraktometrischem Wege vorgenommen werden können. Zum mindesten ist dieses Verfahren zur Untersuchung und Ausmerzung derjenigen Kunsthonigproben bei der Nahrungsmittel-

kontrolle geeignet, die den gesetzlichen Anforderungen an Trockenrückstand nicht genügen. Diese Proben sind dann eingehender zu untersuchen. — Unsere Kenntnisse über die wahre Zusammensetzung des Kunsthonigs sind noch sehr mangelhaft. Die durch die Inversion mit mineralischen oder organischen Säuren hervorgerufenen Umsetzungen und Zerstörungen der Zuckersubstanz beeinflussen die Analyse und mithin die genaue Ermittlung der vorhandenen Zuckerarten erheblich. Während die Glykose im wesentlichen unverändert zu bleiben scheint, findet eine teilweise Zerstörung der Fruktose zu Ameisensäure und vielleicht auch Kohlensäure statt, so daß dadurch der Glykosegehalt des Trockenrückstandes angereichert erscheinen könnte. Außerdem bilden sich wahrscheinlich Kondensationsprodukte der Fruktose nach Art des Lävulosins oder ähnlicher dextrinartiger Stoffe, welche besonders die Zuckerbestimmung nach Fehling-Allihn und Meißl, sowie die Polarisation beeinflussen, denn diese Kondensationsprodukte besitzen eine geringere Reduktionsfähigkeit und spezifische Drehung als Fruktose selbst. — Durch das Vorhandensein der Kondensationsprodukte wird auch die Richtigkeit der Saccharosebestimmung sowohl nach Clerget-Fehling als auch nach dem polarimetrischen Verfahren vor und nach der Inversion erheblich beeinflußt, sodaß im allgemeinen nach diesen Verfahren zu hohe Werte gefunden werden. Hier leistet das sogenannte Jodverfahren (Oxydation mit überschüssigem Jod in schwach alkalischer Lösung) wertvolle Dienste. Bei einer genau einzuhaltenden Versuchsanordnung gelingt es, den Saccharosegehalt, der bei guter technischer Durchführung der Inversion beim Kunsthonig sehr gering sein kann, mit guter Genauigkeit zu ermitteln. — Ein Stärkesirupgehalt des Kunsthonigs kann auf polarimetrischem Wege oder auch nach dem Jodverfahren gefunden werden. In ersterem Falle ist, da die spezifische Drehung des Trockenrückstandes beim Kunsthonig nicht, wie anzunehmen war, $-21,5^{\circ}$, sondern nur etwa -20° (beobachtete Schwankungen $8,9$ bis $21,4^{\circ}$) beträgt, der Gehalt an

Stärkesirup aus einer neu aufgestellten Tabelle zu entnehmen. Das Jodverfahren krankt noch daran, daß die bei der $2\frac{1}{2}$ -stündigen Inversion des Kunsthonigs entstehenden gefärbten Abbauprodukte der Fruktose nur vermittels einer Kohle entfernt werden können, die keine Glykose absorbiert. Weitere Versuche hierüber sind im Gange. Die an künstlichen Gemischen von Kunsthonig, Rohrzucker und Stärkesirup vorgenommenen Untersuchungen haben nach beiden Verfahren befriedigende Ergebnisse gezeigt. — Der sog. zuckerfreie Trockenrückstand, der nach den bisherigen Untersuchungen bei Kunsthonigen zwischen etwa 1 bis 12 v. H. schwankte, besteht wahrscheinlich nur zum kleinen Teil aus Nicht-Zuckerstoffen, zum größten Teile dürfte er bedingt sein durch die unrichtige Art der Bestimmungen der Zuckerarten im Kunsthonig und unsere Unkenntnis über die wahre Zusammensetzung des Kunsthonigs. Man wird diese sog. zuckerfreien Rückstände vorläufig als F-Zahlen (Fehl Betrags-Zahlen) bezeichnen müssen. — Daß die Stoffe, die den Fehl Betragszahlen zugrunde liegen, den Nährwert des Kunsthonigs erheblich herabsetzen oder gar gesundheitsschädlich sind, ist nach den bisherigen Feststellungen nicht anzunehmen. Insbesondere scheinen sie nicht, auch teilweise nicht, aus Lävulinsäure zu bestehen. Dagegen konnten geringe Mengen Ameisensäure darin nachgewiesen werden. — Als praktisch brauchbare Verfahren der Prüfung der Kunsthonigproben bei der Lebensmittelkontrolle auf Gehalt an Saccharose und Stärkesirup kann das polarimetrische Verfahren unter Einhaltung einer nach genauer Vorschrift durchgeführten Clerget-Inversion dienen. Wenn nach diesem Verfahren Werte gefunden werden, die oberhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Gehaltes liegen, so ist bei der Saccharosebestimmung das Jodverfahren zur Nachprüfung anzuwenden. Bezüglich der Feststellung des genauen Gehaltes an Stärkesirup (bzw. Stärkezucker) sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Nach dem polarimetrischen Verfahren scheinen aber keine Zahlen gefunden zu werden, die zu ungerechtfertigten Beanstandungen

führen könnten. Eine sogenannte Lati-
tude oder Fehlergrenze (etwa 10 v. H.)
wäre auch für diese Bestimmungen fest-
zusetzen.

Prof. Dr. Beythien, Dresden, äußerte
sich über

Metalltuben für kosmetische Mittel.

Anstelle der früher ausschließlich be-
nutzten Tuben aus reinem Zinn sind
während des Krieges vielfach Bleituben
angewandt worden, die wegen der Giftig-
keit selbst kleiner Bleimengen unbedingt
verworfen werden müssen. Hingegen sind
gegen die neuerdings eingeführten Alu-
miniumtuben und gegen Bleituben mit
gutem zinnplattiertem Überzug keine ge-
sundheitlichen Bedenken zu erheben, wenn
die Fabrikanten der kosmetischen Mittel
(es kommen hauptsächlich Zahnpasten in
Betracht) sich vorher überzeugen, daß die
Füllung das Metall nicht angreift. An-
dererseits müssen schützende Überzüge
an den Tuben angebracht werden.

Privatdozent Dr. P. Hirsch, Jena,
sprach über

Refraktometer und Interferometer.

Der Vortr. behandelt eingehend die Unter-
suchung gemischter Lösungen (Dreistoff-
systeme) mittels kombinierter physikalisch-
chemischer Methoden. So können Dichte-
und Refraktionsbestimmung zur Feststel-
lung des Alkohol- und Extraktgehaltes
dienen, z. B. nach der Methode von
Ackermann-Renard mittels Rechen-
tafel, sowie nach Lehmann-Gerum
durch Konstruktion eines Diagramms. Zur
Berechnung des Stammwürzegehaltes von
Bier aus seinem Alkohol- und Extraktge-
halt kann mit Erfolg das Diagramm von
Löwe angewandt werden. Außer der
Dichtebestimmung können auch noch
andere Methoden mit Vorteil mit der Re-
fraktometrie verbunden werden, um in
einem Dreistoffsystem zwei Komponenten
zu bestimmen. So kann man z. B. nach
Rohrer Viskosität und Brechungsexpo-
nent heranziehen zur Bestimmung des
Globulin- und Albumingehaltes von Serum.
Trim stellte sich drei binäre, bestimmt
zusammengesetzte Ölmischungen her, er
stellte von diesen die Brechungsindices

und Schmelzpunkte fest, stellte die erhal-
tenen Werte graphisch dar und gelangte
so zu einem Diagramm, aus dem er von
Ölmischungen der drei Komponenten die
Zusammensetzung auf Grund von Schmelz-
punktbestimmung und Brechungsvermögen
erhalten konnte. Auf Grund der bis-
herigen Ergebnisse von Untersuchungen
kombinierter physikalisch-chemischer Me-
thoden ist von weiteren Forschungen auf
diesem Gebiete noch viel zu erwarten.
Zu solchen feineren Untersuchungen muß
man aber auch verfeinerte refraktome-
trische Meßverfahren anwenden. Die Ver-
besserung des Eintauchrefraktometers durch
Loewe ermöglicht es, das Meßbereich
des Eintauchrefraktometers bedeutend zu
erweitern, ohne daß die bekannte Ein-
fachheit und Genauigkeit des Instruments
irgendwie beeinflußt wird. Zu refrakto-
metrischen Messungen mit Hilfe der In-
terferenz des Lichtes dient das Loewe-
sche Flüssigkeitsinterferometer, bei wel-
chem man bei Untersuchung heterogener
Flüssigkeitspaare auf die Einflüsse der
Temperatur achten muß. Homologe Flüs-
sigkeitspaare unterliegen keiner Tempera-
turbeeinflussung. Man muß auch berück-
sichtigen, daß infolge der konstruktiven
Eigenart des Interferometers oberhalb be-
stimmter Konzentrationen die Eichkurven
vom linearen Verlauf abweichen. Das
ursprünglich zur Untersuchung von Meer-
wasser gebaute Interferometer wurde von
Marc zu Adsorptionsstudien von Kol-
loiden bei Abwässeruntersuchung und vom
Vortr. in ausgedehntem Maße zu biolo-
gischen Untersuchungen angewandt. Wich-
tig erscheint hier die interferometrische
Methode zum Nachweis und zur quanti-
tativen Bestimmung der Abwehrfermente.
Mittels dieser Methode kann man z. B.
frühzeitig die Trächtigkeit von Pferden
feststellen, was volkswirtschaftlich von
größter Bedeutung ist. Die Resultate sind
zu 99 v. H. richtig. Auch immunoche-
mische Probleme lassen sich mit Hilfe
des Interferometers erfolgreich studieren.
Bei der tryptischen Verdauung wird der
Brechungsindex des Verdauungsgemisches
erhöht. Vortr. konnte durch systematische
Untersuchungen an Aminosäuren und
Polypeptiden feststellen, daß die Zunahme

des Brechungsvermögens, welche auf der Aufnahme von Wasser bei der Spaltung beruht, zahlenmäßig mittels refraktometrischer und interferometrischer Messung bestimmt werden kann. Die Aufnahme eines Moleküls Wasser bei der Spaltung eines Dipeptides übt einen bestimmten, zahlenmäßig festlegbaren Einfluß auf die Refraktion aus. Weitere Untersuchungen an Polypeptiden ließen erkennen, daß die Aufnahme mehrerer Moleküle Wasser ein additives Verhalten zeigt. Es konnte so ein direktes Maß für die Größe einer fermentativen Spaltung, ausdrückbar durch die Zahl der, aufgenommenen Moleküle Wasser, erhalten werden. In gewissen Fällen kann man diese Ergebnisse auch zu Konstitutionsfragen auf eiweißchemischem Gebiete verwenden, als sich hier die Möglichkeit eröffnet, die Zahl der Moleküle Aminosäuren festzustellen, aus denen ein Eiweißkörper aufgebaut ist. Zur genauen Untersuchung der Pepsinverdauung hat Votr. eine Methode ausgearbeitet, nach der die Beeinflussung von Pepsin z. B. durch Würzstoffe untersucht werden kann.

Prof. Dr. P. Buttenberg, Hamburg, behandelte

Kaviar und kaviarartige Zubereitungen.

Da in den letzten Jahren verschiedene Fischroggenfabrikate unter der Bezeichnung Kaviar vertrieben wurden, erscheint es dem Votr. wünschenswert, Festsetzungen über diese Produkte zu treffen. Der echte (russische) Kaviar wird aus dem Roggen des Störs gewonnen, das Hauptverbreitungsgebiet der Störarten ist das kaspische Meer. Vor dem Kriege hat man sich mit der Frage befaßt, ob außer Kühllhaltung und Anwendung von Kochsalz noch andere Konservierungsmethoden für Kaviar benutzt werden können. In Rußland selbst sind andere Konservierungsmethoden verboten, der nach Deutschland ausgeführte Kaviar durfte jedoch mit Borsäure konserviert werden, es gelingt aber sehr wohl, auch nicht so konservierten Kaviar in gutem Zustand nach Deutschland zu bringen, da gesalzener Kaviar 8 bis 10 Jahre haltbar ist, dies gilt nicht nur für die stärker gesalzene Ware mit

10 bis 12 v. H. Kochsalz, sondern auch für den sogenannten Monosol, der nur höchstens 5 v. H. Kochsalz enthält. Während des Krieges hat der Roggen verschiedener Meerfische, die nicht zu den Störarten gehören, für die Ernährung eine große Bedeutung gewonnen und wurde sowohl lose in gesalzener Zustände, als auch ungesalzen als Dosenware verkauft oder zu Fischwürsten verarbeitet; in den Dardanellen spielt auch der Fischroggenkäse eine Rolle. Bei dem hohen Nährwert der Fischroggen wäre es sehr wünschenswert, wenn diese in Deutschland mehr Verwendung finden würden. Schon vor dem Kriege wurden Roggen von Lachs, Dorsch, Zander, Hering und anderen Seefischen nach Art des Störroggens verarbeitet. Es unterscheiden sich die Eier dieser Fische von Störeiern dadurch, daß ihr Durchmesser bedeutend kleiner ist. Die Fischeier des Störs sind aber vor allem charakterisiert durch ihre schwarzgraue oder silbergraue Farbe. Es liegt nun der Gedanke sehr nahe, den Fischeiern anderer als Störarten durch künstliche Färbung das Aussehen des echten (Stör-) Kaviars zu geben. Es liegt kein Bedenken vor, die aus anderen Fischarten gewonnenen Zubereitungen, soweit sie in ungefärbtem Zustande in den Verkehr kommen, die Bezeichnung Kaviar zu belassen, sofern durch die Wortverwendung mit der betr. Fischart und die Benennung als „Dorsch“- „Zander“- usw. „Kaviar“ klar erkenntlich ist, daß man es nicht mit dem echten Störkaviar zu tun hat. Anders liegen die Verhältnisse bei denjenigen Produkten, denen man durch künstliche Färbung das Aussehen des echten Kaviars zu verleihen sucht. Diese gefärbten Zubereitungen sollten nach Ansicht des Votr. auch nicht mit der Bezeichnung „gefärbt“ für den Verkehr zugelassen werden. Der Nachweis der künstlichen Schwarzfärbung gelingt sehr leicht durch die sogenannte Rollprobe, bei der man die Fischeier über die Hand oder über Fließpapier laufen läßt; oder man schüttelt die Fischeier mit Wasser oder Wasser und Alkohol im Reagenzglas, die Farbe geht dann in die Flüssigkeit. Bei der Prüfung auf frische oder

verdorbene Beschaffenheit ist es wünschenswert, den Säuregrad und den Gehalt an Ammoniak durch Destillation mit Magnesia zu bestimmen. Die künstlich schwarz gefärbten Fischroggen geben oft Säure-

(Schluß folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Eine neue Methode zur Bestimmung von Phenol in Gegenwart gewisser anderer Phenole (Chem. Zentralbl. 1920, 4, 666). Nach Chapin bedient man sich des Millon'schen Reagenzes, das unter gewissen Umständen mit reinem Phenol Rotfärbung gibt, während andere Phenole gelbe oder grünliche Farbtöne liefern. Zur Bereitung des Reagenzes läßt man 2 g Quecksilber mit 20 ccm konzentrierter Salpetersäure bei Zimmerwärme bis zur Lösung stehen, verdünnt mit 35 ccm Wasser, bringt basische Salze durch Zutropfen von Salpetersäure in Lösung, setzt 10 v. H. starke Sodaaflösung bis zum Auftreten eines nicht mehr sich lösenden Niederschlags zu und darauf 5 ccm verdünnte Salpetersäure (0,2 M. v. H. der konzentrierten Säure).

Zur Ausführung der Bestimmung werden 4 mg der Probe in neutraler Lösung in einem 20 mm-Rohr mit Marke bei 25 ccm auf 6 ccm verdünnt, 5 ccm Reagenz zugesetzt, $\frac{1}{2}$ Stunde im siedenden Wasserbade belassen, 10 Minuten in kaltes Wasser gestellt, mit 5 ccm der obigen zuletzt genannten verdünnten Salpetersäure angesäuert und auf 25 ccm aufgefüllt. Die Färbung muß mehrere Stunden lang konstant bleiben. Zur Ermittlung von anderen Phenolen neben reinem Phenol bedient man sich des Duboscqueschen Kolorimeters bei Phenol als Kontrolle. Die Berechnung des Phenolgehaltes geschieht nach bestimmten Tabellen (s. Original).

W. Fr.

Wenig bekannter Kjeldahl-Destillationsaufsatz (Chem. Zentralbl. 4, 577, 1920). Der Aufsatz nach Prange besitzt an Stelle des absteigenden Destillationsrohrs ein aufsteigendes, sodaß, wenn sich beim

grade von 17 bis 19 und Ammoniakgehalte von 190 mg; es gibt aber auch Zubereitungen mit nur wenig Ammoniakgehalt, bei denen durch Wässern das Ammoniak herausgeholt ist.

Schäumen selbst die Kugel mit Flüssigkeit füllt, ein Übersteigen vermieden wird. Der Apparat wird von der Firma Date, Laborations- und Ind.-Bedarf, Hamburg 11, Deichstr. 76, geliefert (s. auch Chem.-Ztg. 44, 681).

W. Fr.

Die chemische Analyse mit Membranfiltern (Chem.-Ztg. 44, 637). Angeregt durch die Arbeiten von Zsigmondy, Wilcke-Dörfurt, Galecki und Jander über die Filtration kolloider Niederschläge mittels pergamentähnlicher Membranfilter in einem geeigneten Apparat, haben Moser und Kittl die vorzüglichen Eigenschaften solcher Filter der analytischen Chemie dienstbar gemacht. Der besondere Vorteil der Membranfilter liegt in deren Engporigkeit, derzufolge kolloide Stoffe glatt filtriert werden können und man stets blanke Filtrate erhält.

Verf. beschreiben einen passenden Apparat für diese Filtration, weisen aber auch auf die Schwierigkeiten hin, die eine solche hat, weshalb sie auch in der analytischen Chemie nicht die erwartete Bedeutung erlangen.

W. Fr.

Phosphoreszenz der Borsäure. Die Untersuchungen über leuchtenden Borstickstoff führten E. Tiede (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 53, 2214, 1920) zu der überraschenden Auffindung einer unter gewissen Bedingungen stark phosphoreszenzfähigen wasserhaltigen Borsäure. Entwässert man gewöhnliche Orthoborsäure im Dunkeln und prüft systematisch mit langsam fortschreitender Entwässerung, ob sich nach Belichtung Phosphoreszenzeffekte feststellen lassen, so beobachtet man nach Beginn der Wasserabgabe bei etwa 70° ein merkliches Nachleuchten, das mit fortschreitender Entwässerung schnell ansteigt.

Bei einem bestimmten Wassergehalt geht das Phosphoreszenz-Phänomen durch ein Maximum von außerordentlicher Lichtintensität, aber nur kurzer Dauer des Nachleuchtens. Bei weiterer Entwässerung nimmt der Effekt schnell ab, und wasserfrei geschmolzene Borsäure ist durch keine Lichtquelle mehr erregbar. Dem Wasser kommt bei dem Leuchteffekt eine wesentliche Rolle zu. Man kann die teilweise Entwässerung an freier Luft, z. B. auf einem Platinblech über der Bunsenflamme, oder im Rohr im trockenen Luftstrom usw. vornehmen oder längere Zeit auf etwa 300° erhitzen oder auch in kürzerer Zeit bei Dunkelrotglut zum Ziele kommen. Pulverisieren der Schmelze zerstört die Phosphoreszenzfähigkeit nicht. e.

Über die Fällung der Quecksilbersalze durch Schwefelwasserstoff (Chem. Zentralbl. 4, 578, 1920). Viele Autoren nahmen an, daß der von weiß bis schwarz gefärbte Niederschlag, der beim Fällen einer Quecksilbersalzlösung mittels Schwefelwasserstoff sich bildet, aus mehreren bestimmten Verbindungen bestehe z. B. $2 \text{ Hg S} \cdot \text{Hg Cl}_2$, $3 \text{ Hg S} \cdot \text{Hg Cl}_2$, $4 \text{ Hg S} \cdot \text{Hg Cl}_2$. Jolibois und Bouvier arbeiteten eine Fällungsmethode aus (s. Chem. Zentralbl. 1920, 2, 749, 773), bei der man alle Zwischenstufen der Niederschläge untersuchen kann. Es ergibt sich dabei, daß eine bestimmte Zusammensetzung des Niederschlages nur erhalten wird bei großem Überschuß von Schwefelwasserstoff oder Quecksilberchlorid. Im ersten Falle ist die Zusammensetzung Hg S , im zweiten $2 \text{ Hg S} \cdot \text{Hg Cl}_2$. Bei allen anderen Mischungsverhältnissen entspricht der Schwefelgehalt einer Mischung dieser beiden Verbindungen.

W. Fr.

Über die Untersuchung des Petroläthers (Essence de Pétrole) berichten Chavanna und Simon (Chem. Umschau 28, 116, 1921).

In ein Probierglas, das durch einen Stopfen mit Thermometer (in $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{10}$ Grade eingeteilt) verschlossen werden kann, bringt man 0,5 ccm reines, frisch destilliertes Anilin. Alsdann läßt man aus

einer in $\frac{1}{10}$ ccm geteilten 1 ccm-Pipette die zu untersuchende Substanz in kleinen Anteilen zufließen. Nach jedem Zusatz erhitzt man bis zur klaren Mischung und merkt sich beim Abkühlen die Wärme an, bei der Trübung eintritt. Die höchste derartige Wärme ist die kritische Lösungstemperatur T . Weiterhin schüttelt man eine Probe des zu untersuchenden Petroläthers einmal mit kalter Salpeter-Schwefelsäure zur Entfernung der aromatischen Kohlenwasserstoffe, dann mit konzentrierter Schwefelsäure zur Entfernung der Nitroprodukte; mit dem Rest bestimmt man wiederum die kritische Lösungstemperatur T_2 . Dann läßt sich die Zusammensetzung des Petroläthers folgendermaßen berechnen:

v. H. aromatische Kohlenwasserstoffe
 $\text{Ar} = 1,18 (T - T_2)$

v. H. zyklisch gesättigte Kohlenwasserstoffe
$$C = \frac{72 (T_2 + 0,2)}{72 - 39,5}$$

v. H. azyklische Kohlenwasserstoffe
 $\text{Az} = 100 - \text{Ar} - C$.

(Essence de Pétrole dürfte falsch übersetzt sein, denn unter dieser Bezeichnung versteht man in Frankreich das bei uns „Benzin“ genannte Erzeugnis. Der Berichterstatter.) T.

Eigenschaften des Elementes Bos (Bayr. Ind.- u. Gew.-Bl. 1921, Nr. 23/24, 114). Der Schmelzpunkt liegt bei 2300° (also höher als Platin). Es dient als Ersatzstoff der teuren Drähte in Metallfadenthermometern und in Widerstandsthermometern.

Wie der Widerstand des Bos sich mit der Wärme ändert, zeigt die folgende Zusammenstellung von Weintraub.

Wärme	Widerstand in Ohm
27°	775000
100°	66000
170°	7700
320°	180
520°	7
600°	4

W. Fr.

Über den Nachweis von Blausäure in Vergiftungsfällen berichtet L. Chelle (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, 461). Man kann die aus der Blausäure im Organismus entstandene Rhodanwasserstoffsäure zum Nachweis der ersteren verwenden.

Das gelingt noch nach 30 Tagen, indem die letztere mit Chromsäure zu Blausäure oxydiert wird.
W. Fr.

Hydrastinbestimmung mit Acidum silicowolframicum. N. Wattiez (Journal de Pharm. de Belg. nach Pharm. Weekbl. 58, 994, 1921) verwendet die Unlöslichkeit von silikowolframsaurem Hydrastin zur Bestimmung des Gehaltes im Fluidextrakt. Nach Bertrand entspricht 1 g der Verbindung 0,342 g Hydrastin.

12,5 g des Pulvers von Riz. Hydrastis werden bei 50° getrocknet, sodann in einen Kolben mit Rückflußkühler gebracht, mit 150 ccm Weingeist (70 v. H. stark) übergossen und dann während 3 Stunden auf dem Wasserbad erwärmt. Dann wird soviel Weingeist (70 v. H. stark) zugefügt als dem ursprünglichen Gewicht entspricht, und nach Abkühlung filtriert. 120 g Filtrat werden zur Sirupkonsistenz eingedampft. Der Rückstand wird in soviel Schwefelsäure (25 v. H. stark) gelöst, bis das Gewicht 15 g beträgt. Dann läßt man 1 Stunde stehen, in welcher Zeit Berberinsulfat auskristallisiert. Man fügt 1 g Talkum hinzu und filtriert in einen gewogenen Kolben von 125 ccm 10 g der sauren Flüssigkeit ab. Das Filtrat wird mit 5 bis 6 ccm Ammoniak alkalisch gemacht. Dann schüttelt man mit 40 g Äther aus und dekantiert 35 g von demselben (entspricht 3,5 g Pulver) ab. Die ätherische Lösung wird zuerst mit Wasser und sodann mit 1 v. H. Salzsäure ausgeschüttelt. Man wiederholt diese Behandlung so oft, bis die Salzsäure nicht mehr mit Mayer's Reagenz einen Niederschlag gibt.

Die sauren wässrigen Lösungen werden filtriert und so lange auf dem Dampfbade erwärmt, bis der Äthergeruch verschwunden ist. Sodann wird in der Siedehitze mit einer 5 v. H. starken Silikowolframsäurelösung gefällt. Nach 24 Stunden langem Stehen wird der Niederschlag gesammelt, ausgewaschen und getrocknet.

I. M. K.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Heinrich's Magenpulver bestand*) aus Natriumbikarbonat, Magnesiumsulfat, Rhabarberpulver und etwas Menthol. Darsteller: Franz Heinrich in Berlin-Charlottenburg.

Koliktropfen von Bruno Olsen in Berlin waren*) ein alkoholischer Auszug aus Asa foetida, Baldrian und einer Emodin enthaltenden Droge, anscheinend Aloe.

Krätze-Balsam von Otto Reichel in Berlin bestand aus einer aromatisierten Schwefelleberlösung.

Lecithin-Breboral-Tabletten gegen Blutarmut usw. bestanden*) im wesentlichen aus grobem Süßholzpulver, Kleisterklumpen und Zerealienmehl. Die einzelnen Teilchen waren durch Teerfarbstoff teils rot, teils gelb gefärbt. Lecithin konnte nur in sehr geringen Mengen nachgewiesen werden.

Loko zum Entfernen von Tätowierungen, Warzen, Leberflecken u. dergl. bestand*) aus einem Gemisch von konzentrierter Salpetersäure und Essigsäure. Darsteller: Leopold Otto in Hannover.

Matori-Tabletten, Antikonzipiens, waren*) 1,4 g schwere Tabletten, die hauptsächlich aus Borsäure, Weinsäure, Natriumbikarbonat und Bindemittel bestanden. Aktiver Sauerstoff konnte nicht nachgewiesen werden. Darsteller: Max Hahn G. m. b. H. in Berlin.

Me-Ce-Fa, Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten, war*) eine lachsfarbige, parfümierte Salbe, bestehend aus gefärbtem Vaseline und geringer Menge Chinosol.

Meischu-Tabletten, ein Antikonzipiens, waren 1 g schwere gelbliche, graugrün gefleckte Tabletten, bestehend aus Milchzucker, einem unlöslichen Silikat, einem hauptsächlich aus Holzfasern bestehenden Pflanzenpulver, Borsäure und Chinosol. Darsteller: Meischu-Gesellschaft in Berlin-Wilmersdorf.

Mixtur-Magnesia-Magenpulver soll aus Magn. carb. 25, Magn. usta 35,

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921

Natr. bicarb. 10, Sacch. Lact. 15,5, Menthol 0,5, Pepsin 5, Sal. pur. 10 bestehen. In Wirklichkeit lag *) ein Gemenge aus Natriumbikarbonat, Magnesiumkarbonat und Magnesiumoxyd mit wenig Natriumchlorid und Natriumsulfat vor. Darsteller: H. Welter in Niederbreisig.

Nerventee bestand *) aus Feldthymian, Birkenblätterr, Heidekraut, Schafgarbe, Isländischem Moos, Fenchel und Baldrianwurzel.

Nympha-Tabletten gegen Gefühlskälte der Frauen waren linsenförmige, mit einer braunen Masse überzogene Tabletten, deren Kern aus bitterschmeckendem Kräuterpulver bestand. Yohimbin war nicht nachweisbar. Darsteller: Pharm. Laboratorium Pietsche & Riedel in Berlin.

Olsenal-Husaren-Fluid war *) ein gelblich-weißes Liniment aus fettem Öl, Terpentinöl, Ammoniak, Kampferspiritus und Äther. Bezugsquelle: Bruno Olsen in Berlin.

Olsenalsalbe gegen Wunden, Eiterungen, Geschwüre usw. bei Tieren bestand *) im wesentlichen aus Lanolin, Vaseline, Wasser, geringen Mengen eines Aluminiumsalzes und war mit Vanillin parfümiert.

Dr. Oppermann's präpariertes braunes Sauerstoffglycerin war *) eine gelbliche zu rund 50 v. H. aus Glycerin bestehende Flüssigkeit, in der aktiver Sauerstoff, Magnesiumformiat und Magnesiumzitrat nachgewiesen wurde. Zur Herstellung hat sicher Magnesiumperoxyd gedient, das durch Ameisensäure und Zitronensäure bei Gegenwart von Glycerin in Lösung gebracht wurde.

Dr. Oppermann's Sauerstoff-Elixir war ein mit Pfefferminzöl versetzter wässriger Auszug aus anscheinend indifferenten Vegetabilien, in dem Magnesiumzitrat und Magnesiumformiat festgestellt wurden, während aktiver Sauerstoff nur in sehr geringer Menge nachweisbar war.

Dr. Oppermann's Sauerstoff-Verdauungskapseln waren *) Gela-

tindeckelkapseln, deren Inhalt aus Magnesiumperoxyd, Holzkohle und geringer Menge eines pepsinhaltigen Eisenpräparates bestand.

Orientalische Kraftpillen der Firma D. Franz Steiner & Co. G. m. b. H. in Berlin, bestanden *) hauptsächlich aus Hämoglobin und enthielten außerdem Rohrzucker, Zerealienmehl, Süßholzwurzpulver und Aromastoffe.

Orlinda-Hautpuder war Salizylsäurestreupulver. Darsteller: Otto Reichel in Berlin.

Orlinda-Salbe war *) eine mit Lanolin bereitete Walratsalbe und identisch mit der früher als Olindasalbe bezeichneten Zubereitung der gleichen Firma. Darsteller: Otto Reichel in Berlin.

Oxylecin, San.-Rat Dr. Weise's Nervenkräftnahrung, vertrieben durch Dr. Gebhard & Co. in Berlin, bestand *) der Hauptsache nach aus technischem Magnesiumperoxyd, Milchsucker, Calciumphosphat, Mais-, Hafer- und Weizenmehl, sowie geringen Mengen von Calciumglyzerophosphat, Natriumchlorid, Natriumsulfat und braunem Farbstoff.

Parasan gegen Bartflechte bestand *) lediglich aus Holzteer. Darsteller: Otto Reichel in Berlin.

Peatin. Äußerlich zur Behandlung fast sämtlicher Krankheiten der Haut, der Schleimhäute, der Drüsen und Zellgewebe, einschließlich aller infektiösen Krankheiten. Innerlich zur Behandlung von Erkrankungen der Verdauungswege, sowie von Frauenleiden, vertrieben von der Stockmann-Hertel G. m. b. H. in Charlottenburg, war *) eine krümliche, sandreiche, kohlige Masse, die anscheinend aus unvollständig verkohltem Torf bestand, so daß sie noch erhebliche Mengen teerartiger Stoffe enthielt.

Philogyn, ein Sommersprossen-Creme, war *) eine stark parfümierte, mit Lanolin hergestellte, rund 7 v. H. weißes Quecksilberpräzipitat enthaltende Salbe. Darsteller: Paul Becker in Berlin.

Phorosanol, antiseptisches Spülmittel, bestand *) aus Alaun, der mit ganz

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921.)

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921.)

geringen Mengen eines violetten Teerfarbstoffes (anscheinend Methylviolett) versetzt war. Darsteller: Phorosan G. m. b. H. in München.

Radium-Refuhe-Salbe, vertrieben von Otto Hoppe in Berlin, war*) ein parfümiertes wasserhaltiges Lanolin.

Radiumtropfen des Naturheilkundigen Dr. Wickert in Charlottenburg bestanden*) aus einer schwach alkoholhaltigen, gelblichen Flüssigkeit, in der sehr geringe Mengen radioaktiver Substanz nachgewiesen wurden, und zwar für 50 g Flüssigkeit rund 7 Macheinheiten.

Refuhe Magen- und Herztropfen, Refuhe Schmerzentropfen und Spezialmittel gegen Blutkrankheiten bestanden*) sämtlich aus destilliertem Wasser. Darsteller: Otto Hoppe in Berlin.

Rhaminol-Sirup gegen Keuchhusten, Bronchialkatarrh, Asthma u. dergl. war*) ein Auszug oder eine Abkochung von Pflanzenteilen, die mit Bromnatrium, Glycerin und etwas Chloroform, sowie zur Konservierung mit Natriumbenzoat versetzt war. Darsteller: Dr. med. H. Seemann G. m. b. H., Chem.-pharm. Fabrik Schniebinchen bei Sommerfeld.

Rheumastopp gegen Rheumatismus, Gicht und Ischias bestand*) aus einer in Fäulnis übergegangenen Abkochung von anscheinend indifferenten Vegetabilien. Hersteller: M. Hartung in Berlin.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Garantiert reines holländisches Schweineschmalz. Unter dieser Bezeichnung bringen dreinamentlich aufgeführte holländische Firmen eine Ware in den Handel (Chem. Umschau 28, 156, 1921), die durch Raffination von amerikanischem „White Grease“ hergestellt ist. Dieses Fett stammt von verendeten und kranken Tieren; seine Verwendung für Nahrungszwecke ist in den Vereinigten Staaten von Amerika gesetzlich verboten; es darf nur in denaturiertem Zustande ausgeführt werden. T.

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921).

Bestimmung von Methylalkohol neben Äthylalkohol in Branntweinen, Arznei- und kosmetischen Mitteln mit Hilfe des Zeiß'schen Eintauchrefraktometers.

Unter den physikalischen Konstanten des Äthyl- und Methylalkohols eignen sich besonders die Lichtbrechungsexponenten als Grundlage für eine Bestimmung des Mengenverhältnisses in Gemischen dieser beiden Alkohole, weil sie im Gegensatz zu den übrigen physikalischen Konstanten, z. B. Siedepunkt und spezifischem Gewicht, verhältnismäßig weit auseinanderliegen und auch mit Hilfe des Zeiß'schen Eintauchrefraktometers leicht und genau ermittelt werden können. Der Brechungsexponent des Äthylalkohols ($n_D^{17,5}$) beträgt nämlich 1,3619, der des Methylalkohols 1,3297, entsprechend $D_{92,3}^{20}$ und 6,0 Skalenteilen des Z.E.R.*) Der Vorschläge, dieses optische Instrument für den gedachten Zweck zu verwenden, sind daher schon viele gemacht worden. W. Lange und G. Reif (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 216, 1921) haben die Lichtbrechungsexponenten von Äthyl- und Methylalkohol mit bestimmtem Wassergehalt ermittelt und sie in einer Tabelle zusammengestellt. Aus dem zu untersuchenden Branntwein haben sie den Gesamtalkohol abdestilliert und das Destillat auf den gleichen Wassergehalt eingestellt, wie in den Gemischen, welche der Tabelle zugrunde liegen. Sie bestimmen den Lichtbrechungsexponenten der so vorbereiteten Gemische und lesen aus tabellarischen Zusammenstellungen, die einerseits die Skalenteile des Z.E.R. für Äthyl-Methylalkohol-Wassergemische mit einem Gesamtalkoholgehalt von 50 Vol. v. H. (entsprechend dem spezifischen Gewicht 0,9346 b. 15°) angeben, andererseits anzeigen, wieviel ccm Wasser auf 100 ccm eines Methyl-Äthylalkoholgemisches von geringerem spezifischen Gewicht zu setzen sind, um letzteres auf 0,9346 D., entsprechend 50 Vol. v. H. b. 15° zu bringen, den entsprechenden Gehalt an Methylalkohol ab.

Wurden z. B. aus 100 ccm Branntwein

*) Z.E.R. = Zeiß'sches Eintauchrefraktometer.

79 ccm Destillat erhalten, dessen spezifisches Gewicht 0,882 beträgt, so entspricht diesem ein Alkoholgehalt von 73,33 Vol. v. H. Nach der Verdünnungstabelle (s. S. 224 des Originals) sind 100 ccm eines solchen Alkohols mit 48,6 ccm Wasser, 79 ccm daher mit 38,4 ccm Wasser zu verdünnen, um ein 50 Vol. v. H. starkes Alkoholgemisch zu erhalten. Wird dann ein Brechungsindex von 66,3 Skalenteilen, entsprechend 21,3 Vol. v. H. Methylalkohol gefunden, so würde der Gehalt des ursprünglich angewandten Branntweins
$$\frac{(79,9 + 38,4) \cdot 21,3}{100} = 25,0$$

Vol. v. H. Methylalkohol betragen.

Aus beigegebenen Beleganalysen (Kornbranntwein, Kirschwasser, Bay-Rum, Jodtinktur usw.) geht hervor, daß die ausgeführten Bestimmungen mit einer Genauigkeitsgrenze von 0,2 v. H. stimmen.
J. Pr.

Nachweis des Orleanfarbstoffes in Fetten und Ölen.

Nach W. Brinsmaid (Chem. Umschau 28, 129, 1921) werden 15 g des geschmolzenen und filtrierten Fettes mit 15 ccm Chloroform und 15 ccm 5 v. H. starker Natronlauge geschüttelt und die Mischung auf 50 bis 60° erhitzt, bis sich die Emulsion klärt. Den Seifenschaum bringt man in ein Becherglas, fügt 10 ccm Wasser, 2 ccm Natronlauge und etwas Filtrierpapierbrei hinzu, erhitzt das Gemisch 30 Minuten lang auf einem Dampfbade, sammelt alsdann den Brei in einem Gooch-Tiegel und behandelt ihn, sobald die Flüssigkeit abgelaufen ist, mit einigen Tropfen Zinnchlorürlösung. Bei Gegenwart von Orlean tritt eine rötliche Färbung ein.
T.

Heilkunde und Giftlehre.

Der Zwillingsstift. Beitrag zur Technik der Laminariaanwendung von Herm. Kritzler. (Deutsch. Med. Wochschr. 46, 1323.) Die Anwendung der Laminariaquellstifte zur Erweiterung des Gebärmutterhalskanals hat die größte Unannehmlichkeit durch die häufig schwere

Entfernbarkeit der Quellstifte. Verfasser empfiehlt die Anwendung in folgender Form: Ein Laminariastift von mindestens der Stärke der Hegardilatatoren 5 ist der Länge nach in 2 Halbzylinder gespalten, die durch eine 2 bis 2½ mm dicke, nicht quellbare Holzzwischenlage von der dem Laminariastift entsprechenden Breite getrennt sind. Beide Quellstifthälften sind durch kleine Holznägelchen auf der Holzzwischenlage befestigt, so daß die 3 Teile ein Ganzes bilden. Das der Gebärmutter zuliegende Ende dieses Stiftes ist zum leichteren Durchgang durch den Halskanal und zur Vermeidung von Verletzungen konisch geformt. Die Holzzwischenlage überragt das der Scheide zu gelegenen Ende um etwa 4 cm in der Länge, um ¾ cm beiderseits in der Breite. Die Verbreiterung beginnt erst etwa 2 cm vor dem Ende des Laminariastiftes. Die Länge des ganzen Zwillingsstiftes beträgt etwa 9½ cm. Dadurch ist ein Handgriff entstanden, der eine Zange zum Einführen des Stiftes ersetzt und das Einführen ungefährlicher macht. Die Verbreiterung verhütet, daß der Stift in den Halskanal hineinschlüpft und das hintere Ende hinter dem äußeren Muttermund verschwindet.

Beim Entfernen der Stifte nimmt man erst die Zwischenplatte hervor, was leicht gelingt, weil die kleinen Holznägelchen durch die Quellung der Stifte aus der Zwischenplatte herausgezogen sind. Danach ist Platz genug nach unten zur schnellen Herausnahme der beiden Laminariahälften. — Hergestellt und vertrieben werden diese „Laminariazwillingsstifte“ in allen Größen von der Größe an, die einem Hegarstift Nr. 5 entspricht. Frd.

Über klinische Erfahrungen mit Flavizid berichtet Hans Langer (Deutsche Med. Wochschr. 46, 1143). Flavizid gehört der Reihe der Akridinium-Farbstoffe an und ist chemisch das 2,7 Dimethyl-3-Dimethylamino-6-Amino-10-Methylakridinium-chlorid. Es hat im Vergleich mit ähnlichen Farbstoffen ein wesentlich höheres absolutes Abtötungsvermögen auf Bakterien und zeichnet sich durch seine außerordentlich schnelle Wirkung aus.

Da Flavizid noch in stärkster Verdünnung wirksam ist, andererseits sich verhältnismäßig ungiftig zeigt, so ist eine große Mannigfaltigkeit in der Anwendungsmöglichkeit gegeben. Selbst auf empfindlichen Schleimhäuten zeichnet es sich durch Reizlosigkeit aus. Im Versuch hat sich Flavizid als hochwirksam auf Gram-positive Bakterien erwiesen. Das Anwendungsgebiet umfaßt danach Staphylokokken — Streptokokken, Pneumokokken — und vor allem Diphtherie-Erkrankungen. Verfasser hat so in der Kinderheilkunde gute Erfahrungen gemacht bei Furunkulose, örtlich begrenzten Eiterungen, bei eitriger Bindehautentzündung und bei eitriger Mittelohrentzündung. Als Gurgelwasser läßt es sich in Form der Diphthosapastillen verwenden, vor allem bei diphtherischer Entzündung des Rachens. Sehr nützlich hat es sich auch gezeigt bei Unschädlichmachung der Bazillenträger und bei der Hautdiphtherie. Frd.

Aus der Praxis.

Asthma-Zigaretten.

Rp. Natrium arsenicum	0,19 g
Extract. Belladonnae	0,45
Extract. Stramonii	0,45.

In möglichst wenig Wasser lösen; in diese Lösung wird ein Stück gut saugfähiges Zigarettenpapier getaucht, das gerade groß genug ist, die gesamte Lösung aufzunehmen, das Papier wird getrocknet und in 24 gleiche Stücke geschnitten; jedes Stück dient zu einer Zigarette. (The Spatula.)

Kampfer-Coldcream.

Oleum Amygdal. dulc.	436,0
Cera alb.	31,0
Cetaceum	31,0
Camphora	31,0
Aq. Rosar.	165,0
Borax pulv.	15,0
Ol. Rosae	gtts. X.

Wachs und Walrat werden geschmolzen, hierauf das Mandelöl, in welchem der Kampfer bei sehr gelinder Wärme gelöst worden ist, zugegeben und hierauf all-

mählich das Rosenwasser, worin der Borax zuvor gelöst wurde. Das Ganze wird mit einem Holzspatel ständig bis zum Erkalten gerührt und zuletzt das Rosenöl zugegeben. (The Spatula.)

Rasierseife.

Hammeltalg	453,5
Kokosnußöl	453,5
Soda	4081,5
Pottasche	907,0.

In üblicher Weise zu Seife kochen, nach Belieben färben und parfümieren und in Formen gießen. (The Spatula.)

Masse zum Bemalen von Segeltuch, Packleinen usw.

Bleiweiß	32 Teile
Leinöl	2,5 "
Weiche Seife	1 "

Gut durcheinander arbeiten, mäßig erwärmen, dann anwenden.

(The Spatula.)

Bücherschau.

Handbuch der Narkose und der Vorbereitung von Operationen für Ärzte, Studierende und Operationsschwestern. Mit Abbildungen von Dr. Walter Kühl, Altona. (W. Gente, Wissenschaftlicher Verlag, Hamburg 1921.)

Vorliegendes Buch, das natürlich in der Hauptsache für Ärzte, ferner für Tierärzte, Zahnärzte und Operationsschwestern geschrieben ist, bietet auch für den Apotheker, insbesondere für den Krankenhausapotheker, ein gewisses Interesse. Gibt es doch in klarer, auch für den Nichtmediziner verständlicher Form eine Übersicht über das gesamte Gebiet der Narkose, sowie eine Beschreibung der zur Narkose benötigten Medikamente.

Nach einer instruktiven Einleitung wird die Narkose in allen ihren Formen, die Vermeidung ihrer Gefahren, zum Teil mit Handgriffen, deren Verständnis durch Abbildungen erleichtert wird, dargestellt. Es wird dann weiter die Vorbereitung sämtlicher bei der Operation erforderlichen Gegenstände geschildert, vom Einrichten des Zimmers an bis zur Vorbehandlung der Gummihandschuhe, der Nadeln, des

Katguts, der Messer usw. Alles kommt so weit zur Darstellung, daß der Operateur nur noch das Messer zu ergreifen hat, um den Schlußstein der ganzen Vorbereitung in den kunstvoll gefügten Bau einzusetzen.

In dem 1. Abschnitt des ersten Hauptteiles, welcher die Inhalationsnarkose behandelt, dürfen den Apotheker besonders die Kapitel „Narkotika“ und „Technik der Narkose“ interessieren. Bei ersterem wird das Chloroform, der Äther und das Chloräthyl, bei letzterem die Mischnarkose und die Handhabung von Sauerstoffbomben besprochen.

In dem 2. Abschnitt, der Injektionsnarkose, sind die wichtigsten Kapitel für den Apotheker diejenigen, welche die gebräuchlichsten Mittel zur Lokalanästhesie, das Eucaïn, Novocain und Suprarenin, und zum Dämmerschlaf, das Morphin, Pantopon und Skopolamin, behandeln.

Auch im 2. Hauptteil „Allgemeine Vorbereitungen zu Operationen“ findet sich manches, das der Apotheker in der Praxis wohl verwerten kann, so z. B. die Sterilisationsverfahren des Nähmaterials (der Seide und des Katguts), ferner die Händedesinfektion mit Alkohol, Thymolalkohol und Wasserstoffperoxyd, sowie die Desinfektion des Operationsgebietes mit Jodbenzin, Jodtinktur, Thymolalkohol und Matisol.

In einem Anhang werden dann nochmals die Medikamente, welche zum Gebrauch bei der Vorbereitung von Operationen nötig sind, eingehend beschrieben.

Nach allem kommt auch der Apotheker bei der Anschaffung des Kühn'schen Werkes auf seine Kosten, so daß es ihm bestens empfohlen werden kann.

Dr. Bohrisch.

Taschenwörterbuch der medizinischen Fachausdrücke für Nichtärzte, insbesondere für das Krankenpflegepersonal. Von Dr. Walter Marle, Regierungs-Medizinalrat. Mit 345 Abbildungen. (Berlin und Wien 1921. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis geb. M. 24,00.

Dieses handliche Buch sollte in keiner Apotheke fehlen; es bringt in knapper,

leichtverständlicher Form die vielen dem Arzte selbstverständlichen Ausdrucksformen und Bezeichnungen, die unseren Kollegen, soweit sie sich darin nicht spezialisiert haben, meistens vollkommen fremd sind.

Die Krankenpflege selbst und das dazu gehörige Instrumentarium werden ja bei der Ausbildung des Pharmazeuten fast vollständig außer Acht gelassen! Diese Lücke auszufüllen eignet sich vorzüglich das obenerwähnte Buch; die zahlreichen Abbildungen tragen wesentlich zur Erleichterung des Verständnisses und zur besseren Einprägung des bearbeiteten Stoffes bei. R. Th.

Chemisch-technische Rezepte und Notizen für die Zahnpraxis.

Eine Sammlung von vielen praktischen Vorschriften, Methoden und Winken. Von Alfred Sedlacek. 4. vollständig umgearb., bedeutend verbesserte und erweiterte Auflage. (Wien und Leipzig 1921. A. Hartleben's Verlag.) Preis brosch. M. 60,—.

Der vorliegende 299. Band der „Chemisch-technischen Bibliothek“ ist eine Rezept- oder besser gesagt Vorschriften-sammlung für Zahnärzte und Zahntechniker, die aber auch für den Apotheker sehr viel verwendbares Material enthält. Der jetzt in 4. Auflage erschienene Band ist eine sehr reichhaltige Zusammenstellung, die in folgende Hauptgruppen eingeteilt ist: Zahnhygienisch-kosmetische Erzeugnisse, Chemisch-technisches Allerlei, Zahnplomben und plastische Massen, Schmelz-, Form- und Gießmassen, Metalle, Lacke, Kitten, Zahnharze usw.; Reinigungsmittel; Praktische Methoden, Tabellen, und schließlich ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis. R. Th.

Verschiedenes.

Kleine Mitteilungen.

Der Kyffhäuserbund deutscher Kriegervereine hat für alle zum Heeresdienste eingezogen gewesenen Krieger eine Kriegsgedenkmünze 1914/18 mit Band und Besitzzeugnis gestiftet. Anträge um Verleihung sind an die am Orte des betreffenden befindlichen Kriegervereine bis 31. 10 21 unter

Beifügung von Militärpapieren und M. 10.— für die Unkosten einzureichen. Die Ausfertigung erfolgt durch das Bundespräsidium. W.

Bayern: Das Staatsministerium des Innern hat besondere Vorschriften betr. das Einsammeln von Faulbaumrinde erlassen, um der Gefahr einer Ausrottung des Faulbaumes entgegenzuwirken.

Dr. Johannes Prescher, Nahrungsmittelchemiker und 1. Assistent in Cleve, wurde zum Leiter des demnächst wieder zu eröffnenden staatlichen chemischen Untersuchungsamtes für die Auslandsfleischschau in Goch ernannt.

Herr Apotheker **Otto Pezold** in Dinkelsbühl konnte vor kurzem auf eine 50jährige Berufstätigkeit zurückschauen.

Am 13. Oktober blickte Herr Apothekenbesitzer **Gottlob Dörr** in Stuttgart auf eine 50jährige Tätigkeit im Berufe zurück.

Bern: Seinen 65. Geburtstag feierte am 17. Okt. d. Js. Prof. Dr. phil., Dr. med. h. c. **Wilhelm Oswald Alexander Tschirch.** Die vielen Freunde und Schüler, die Prof. Tschirch auch in den Reihen unserer Bezieher hat, werden diese Nachricht mit Interesse lesen und sicher mit uns dem hochverdienten Manne noch manches erfolgreiche und glückliche Lebensjahr wünschen.

Hochschulschnrichten.

Berlin: Privatdozent Dr. Faßbender (Physik) an der Technischen Hochschule hat den an ihn ergangenen Ruf als o. Prof. für Physik an die Universität La Plata angenommen.

Göttingen: Die technologische Abteilung des Allgemeinen chemischen Laboratoriums ist zum Technologisch-Chemischen Institut erweitert worden, dessen Leitung Prof. Dr. A. Kötze übernommen hat.

Greifswald: Privatdozent Dr. F. Lehmann in Königsberg ist zum Abteilungsvorsteher am chemischen Institute der Universität und zum o. Prof. für pharmazeutische Chemie daselbst ernannt worden.

Karlsruhe: An der Technischen Hochschule erhielten für das Studienjahr 1921/22 Lehraufträge: der a. o. Prof. Dr. König für Kolloidchemie und Elektrochemie der Gase und der a. o. Prof. Dr. A. Reis für Photochemie.

München: Die o. Prof. f. angewandte Chemie, insbesondere für Gärungschemie an der Technischen Hochschule ist infolge Ausscheidens von Prof. Dr. Lintner frei geworden. Zwecks Wiederbesetzung ist ein Ruf an den Prof. Dr. H. von Euler-

Chelpin an der Hochschule in Stockholm ergangen. W.

Geschäftliches.

Dresden: Die Firma C. Stephan erteilte dem Betriebsleiter Herrn Wilhelm Dachselt und der Buchhalterin Fräulein Hedwig Schade Gesamtprokura. Sie sind berechtigt, die Gesellschaft nur gemeinsam mit einem anderen Prokuristen zu vertreten.

Leipzig: Die Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebrüder Lodde hat dem bisherigen Inhaber der Firma Emil Bardoff, Herrn Johannes Müller, Einzelprokura für ihre Firma erteilt und ihren langjährigen Mitarbeiter, Herrn Richard Böhm, Handlungsvollmacht übertragen.

Briefwechsel.

Herrn F. A. in Halle: Essigsäure wird in der Technik nur aus Calciumacetat hergestellt, das aus Holzessig gewonnen wird. Durch Gärung kann höchstens ein 6 v. H. starker Essig gewonnen werden, und eine höhere Konzentration ist durch Destillation nicht möglich, da die Essigsäure ein konstant siedendes Hydrat von ungefähr 30 v. H. Essigsäure bildet. Die Umsetzung wird mittels Schwefelsäure bewirkt, da Essigsäure dadurch nicht zersetzt wird. Infolge des sich dabei in großen Mengen ausscheidenden Gipses ist eine Destillation in Glasapparaten über freiem Feuer nicht möglich. Da das rohe Calciumacetat verschieden ist — es gibt graues und schwarzes —, so muß die Darstellung sich den Verunreinigungen anpassen. Ausführliche Angaben finden sich in Ullmann: chemisch-technische Enzyklopädie und in „Muspratt“ (Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig). W.

Anfrage 188: Erbitte Angabe eines Schnellkittes und Schnelllotes.

Antwort: 1. Schnellkitt besteht aus 1 Teil geschmolzenem Bernstein gelöst in 1½ Teilen Schwefelkohlenstoff. (Vorsicht, feuergefährlich!) 2. Schnelllot besteht aus 2 Teilen Zinn und 1 Teil Blei. W.

Anfrage 189: Was ist Mofetti-Wachs und wer liefert es?

Antwort: Mofetti-Wachs ist nach Gehe's Codex ein Ceresin-Ersatz. Die Bezeichnung Mofetti-Wachs ist der Firma Töllner in Bremen gesetzlich geschützt. Es dient in der Hauptsache zur Herstellung eines ganz vorzüglichen Bohnerwachses nach folgender Vorschrift: Mofettiwachs 500 g werden geschmolzen und mit Terpentinöl 700 g und Petroleum 250,0 g vermischt. Hersteller: Karl Fr. Töllner in Bremen. W.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Drogenlehre für Pharmazeuten.

Von Prof. Dr. H. Zörnig (Basel).

In dem edlen Streit der Meinungen für und wider eine zur Zeit zu erstrebende Reform des pharmazeutischen Ausbildungsganges in Deutschland hebt sich eine von allen Seiten in gleich energischer Weise gestellte Forderung klar ab, eine bessere und gründlichere Ausbildung in der Pharmakognosie anstelle des bisherigen, an manchen deutschen Hochschulen ziemlich oberflächlich betriebenen Unterrichtes in dieser für den Apotheker so wichtigen Wissenschaft. Es ist dieses ein altes, von dem deutschen Apothekerstand seit Dutzenden gestelltes Verlangen. Bereits 1904 faßte bei Gelegenheit der Hauptversammlung in Hamburg der deutsche Apotheker-Verein, überzeugt, daß es nun endlich an der Zeit sei, eine Änderung zu schaffen, eine Resolution, in der gefordert wurde, an den deutschen Hochschulen der bisher so stiefmütterlich behandelten Pharmakognosie die ihr selbst zukommende und die für die Ausbildung des jungen Apothekers notwendige Berücksichtigung zuteil werden zu lassen, indem an allen deutschen Hochschulen Lehrstühle für Pharmakognosie errichtet und mit aus der Pharmazie hervorgegangenen Lehrer besetzt werden.

Siebzehn Jahre gingen ins Land, mit einigen verschwindenden Ausnahmen änderte sich in puncto pharmakognostischer Unterricht nichts an den deutschen Hochschulen, ein Erfolg war dieser sicherlich berechtigten Forderung an den deutschen Regierungsstellen nicht beschieden. Die von Seiten der philosophischen bzw. naturwissenschaftlichen Fakultäten einsetzenden Gegenströmungen, die darin gipfelten, die Pharmakognosie als Wissenschaft nicht selbständig werden zu lassen und den Unterricht in dieser Disziplin auch fernerhin als eine Nebenbeschäftigung der Botaniker zu betrachten, hatten sich als die stärkeren erwiesen. Es wurde unter anderem ins Treffen geführt, es widerspreche den Ansichten und Gepflogenheiten der Fakultäten, Professuren für einen bestimmten Stand zu reservieren. Die Forderung der Apotheker, daß der Dozent für Pharmakognosie aus der Pharmazie hervorgegangen sein müsse, gehe zu weit. Nur die Tüchtigkeit entscheidet. Wer befähigt ist, in einem Fache zu lehren, kann mit dem Unterricht betraut werden, ganz gleich ob er praktisch in dem Stande tätig gewesen ist, dem seine Hörer angehören. — Diese Auffassung der Fakultäten ist, so

sehr sie auch auf den ersten Blick be-
rechtigt erscheint, dennoch revisionsbe-
dürftig, sie läßt sich nicht in allen Wissen-
schaften in gleicher Weise durchführen;
was für die eine Wissenschaft eine Mög-
lichkeit, erweist sich für die andere als
unmöglich. Man werfe einen Blick in
die Verordnungen der Universitäten über
die Zulassung zur Promotion und zur
Habilitation, und man wird zu einer
anderen Auffassung kommen als der von
den Fakultäten damals und teilweise noch
heute vertretenen. Hartwich äußerte
sich 1907 (Apoth.-Ztg. Nr. 14) zu dieser
Ansicht der Fakultäten folgendermaßen:
„Vor mir liegen die Statuten der Berliner
theologischen, juristischen, philosophischen
und medizinischen Fakultät. Die erstere
verlangt, daß derjenige, der sich habili-
tieren, also an der Fakultät theologische
Vorlesungen halten will, Lizentiat oder
Doktor der Theologie ist, die drei andern
verlangen den Doktorgrad der betreffenden
Fakultät und dieser setzt, wie bekannt,
das abgeschlossene Studium in der Fakul-
tät voraus. Die Promotionsbedingungen
für Mediziner, die uns ja benachbart sind,
verlangen, daß bei Anmeldung zur Pro-
motion der Betreffende die Approbation
als Arzt erlangt hat und den Nachweis
eines mindestens achtsemestrigen, geord-
neten, medizinischen Studiums führt.
Ferner wird überall verlangt, daß bei der
Anmeldung zur Habilitation nachgewiesen
wird, daß seit dem Abschluß des Studi-
ums mindestens drei Jahre verflossen sind
und der weitere Nachweis wissenschaft-
licher Tätigkeit (natürlich in dem betref-
fenden Fache) während dieser Zeit. End-
lich wird die Einreichung einer wissen-
schaftlichen Arbeit aus jedem der Gebiete,
über welches gelesen werden soll, verlangt
und Probevorlesungen. Wie man sieht,
verlangen die Fakultäten eine sehr weit-
gehende fachliche, wissenschaftliche Aus-
bildung und lassen niemanden zu, von
dem sie sich nicht auf alle Weise die
Überzeugung verschafft haben, daß er
imstande ist, auf seinem Gebiete erfolg-
reich zu wirken“. Diesen Worten ist
nichts beizufügen, sie beweisen für die
Pharmakognosie die Haltlosigkeit der Fa-
kultätsansicht und die volle Berechtigung

der Forderung des deutschen Apotheker-
vereins. Die Forderung war keineswegs
eine außergewöhnliche. Der Apotheker-
stand verlangte für die Studierenden der
Pharmazie ein Recht, welches überall
sonst als selbstverständlich angesehen
wird, welches man ihm aber gegen
Recht und Billigkeit vorenthält. Übrigens
wird von Seiten der Fakultäten zu-
gegeben, daß es ein Vorzug ist, wenn
der mit dem pharmakognostischen Unter-
richt betraute Lehrer auch praktisch die
Pharmazie kennen gelernt hat. Hieraus
die einzig richtige Konsequenz zu ziehen
und nur Dozenten zur Berufung vorzu-
schlagen, die das Staatsexamen als Apo-
theker abgelegt haben, vorausgesetzt natür-
lich, daß diese allen Anforderungen voll
und ganz entsprechen, dazu will man
sich, festhaltend an eine vorgefaßte Mei-
nung, nicht verstehen. Es ist der gleiche
Kampf wie bei der Schaffung ordentlicher
Lehrstühle für die pharmazeutische Chemie,
nur daß hier die Chemiker, dort die Bo-
taniker die ausschlaggebenden Vertreter
in den Fakultäten sind. Beide wollen
von dem, was sie irrümlicher Weise
glauben allein vertreten zu müssen, nichts
abgeben. Die Frage: ist ein nicht aus
der Pharmazie hervorgegangener Dozent
für Pharmakognosie überhaupt befähigt,
diese Wissenschaft in einer Weise zu
lehren, daß der studierende Pharmazeut,
und um diesen handelt es sich doch
einzig und allein, einen vollen Nutzen
aus dem Unterricht für sein späteres
Leben ziehen kann, diese Frage zu be-
antworten überlasse ich den in der Praxis
stehenden Apothekern. Nach dem heute
vorliegenden Urteil ist sie durchaus zu
verneinen. Wenn es sich bei der Über-
tragung der Lehrtätigkeit in der Pharma-
kognosie an Nichtpharmazeuten um Leute
handeln würde, die sich, was ja der
Fall sein könnte, auf diesem Gebiete
durch ganz hervorragende Leistungen aus-
gezeichnet haben, so würde niemand
etwas dagegen einwenden und auf dem
künftigen Standpunkt beharren. Das ist
aber nicht der Fall, die Pharmakognosie
wird oft genug von Leuten gelesen, die
sich durch keinerlei Leistungen als dazu
geeignet erwiesen haben, und die auch

in der Folge sich außer ihren Vorlesungen und Übungen nicht darum kümmern. Diese bereits von Hartwich geäußerten Worte finden an manchen deutschen Hochschulen noch heute ihre volle Bestätigung.

War im Jahre 1904 die Eingabe des Apotheker-Vereins an die zuständigen Regierungsstellen von keinem Erfolg gekrönt, es wurde doch dadurch viel gewonnen, daß diese für die Pharmazie so wichtige Frage in Fluß und nicht mehr zur Ruhe kam. Die Klagen über eine ungenügende Wertschätzung der Pharmakognosie auf der Hochschule mehrten sich in den Fachzeitungen; Klagen nicht nur aus den Kreisen der in der Praxis stehenden Apotheker, sondern auch von Seiten der Studierenden selbst. Unser studierender Nachwuchs nahm in den letzten Jahren in den Sitzungen der Deutschen Pharmazeutenschaft, die bekanntlich die an den deutschen Hochschulen studierenden Pharmazeuten in sich vereinigt, die Frage „Pharmakognosie“ in ziemlich energischer Weise auf. Nun wird es sich bei der Aufstellung eines auf Grund der heute vorgeschriebenen Maturität nicht länger hinauszuschiebenden neuen Studienganges und der damit zusammenhängenden Reform entscheiden: wird die vollberechtigte Forderung des Apothekerstandes erfüllt oder soll auch trotz der Maturität der Apotheker nach wie vor als Studierender zweiter Klasse angesehen werden, dem nicht das Recht zuteil wird, das ein jeglicher Studierender in Ansehen seines Berufes für sich verlangen kann? Eine Degradierung zu Studierenden zweiter Klasse wollen wir mit allen Kräften zu verhindern suchen. Schärfer als je spitzt sich diese Frage zu; alle Kreise des Faches sind von der Überzeugung durchdrungen, daß nun endlich bei der Neuordnung der Pharmakognosie als einer der Grundwissenschaften der Pharmazie, wir dürfen mit vollem Recht sagen „der dem Apotheker ureigenen Wissenschaft“ die ihr gebührende Stellung an der Universität eingeräumt wird. Man ist fest entschlossen, den Kampf für das, was der Apotheker als sein ureigenes Gebiet ansehen muß, aufzunehmen, auch gegen

die nicht gerechtfertigten Einsprüche der Fakultäten oder einzelner Mitglieder derselben. Es geht nicht länger an, die Pharmakognosie von dem Dozenten der Botanik nebenher behandeln zu lassen; nur diesem Umstand verdanken wir es, daß die Pharmakognosie sich an den deutschen Hochschulen nicht die wissenschaftliche Stellung hat erringen können wie an den Hochschulen Österreichs, der Schweiz, Hollands, Frankreichs, der Vereinigten Staaten usw. Auch ein Zeichen für die Rückständigkeit des wissenschaftlichen Ausbildungsganges des Pharmazeuten in Deutschland gegenüber den Nachbarländern.

Warum schätzt man in Deutschland in den in Betracht kommenden Fakultäten die Pharmakognosie als Wissenschaft so gering ein? Die Fakultäten hängen von dem Urteil einzelner Vertreter ab. Vielleicht dürfen wir als Entschuldigung anführen, daß die Herren, auf deren Urteil Wert gelegt wird, in der Tat nicht wissen, was der Apothekerstand unter Pharmakognosie eigentlich verstanden wissen will; diese Herren stehen der Pharmazie zu fern. Es entlastet dies in etwas die Fakultät, aber nicht die Referenten. Die Pharmakognosie ist, nochmals sei es betont, kein Anhängsel an die Botanik, es gehört mehr dazu, Pharmakognosie zu dozieren, als nur ein guter Botaniker zu sein.

Mit der Einführung der Maturität allein ist für uns Apotheker nichts getan; das Maturum kann nur als der Anfang einer tiefgründlichen Reform angesehen werden. Wir fordern für unsere beiden Grundwissenschaften im Fachstudium, pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie, völlig selbständige Ordinariate, wie solche in anderen Ländern bestehen. Wie kann sich eine Wissenschaft entwickeln, die nicht völlig frei steht oder, was noch schlimmer ist, nur als Nebenbeschäftigung aufgefaßt wird. Ein Dozent, der in seinem Hauptfache voll und ganz beschäftigt ist, kommt nicht auf den Gedanken, empfindet auch keineswegs das Verlangen dazu, wissenschaftlich in dem Nebenfache, z. B. der Botaniker in der Pharmakognosie, zu forschen. Jeder außerordent-

liche Professor der Botanik, der gemäß dem an manchen Hochschulen geltenden Gebrauch die Verpflichtung eingegangen ist, auch die Pharmakognosie zu lehren, arbeitet, was ganz begreiflich ist, als Forscher nur auf dem Gebiete der reinen wissenschaftlichen Botanik; hier winkt ihm bei genügender Leistung eine ordentliche Professur, in der Pharmakognosie nicht. Dem nicht aus der Pharmazie hervorgegangenen und nicht durch tausend Bande mit dem Apothekerberuf verknüpften Botaniker liegt es nicht, sich mit der Pharmakognosie näher zu beschäftigen. Dürfen wir ihm dies verübeln? Nicht ein jeder ist Idealist, was bietet diesen Herren die Pharmakognosie bis heute für eine Zukunft? Anders der aus der Pharmazie hervorgegangene Gelehrte. Dieser wird sich mit regem Eifer der ihm vertrauten und liebgewordenen Wissenschaft widmen, er kennt die große Bedeutung, die dieser Wissenschaft für die Praxis des Apothekers zukommt. Deshalb ist es unsere heilige Pflicht, dafür Sorge zu tragen, daß für die aus unseren Reihen hervorgegangenen Forscher auf pharmakognostischem Gebiete im Interesse unseres Berufes Stellungen an der Universität geschaffen werden.

In voller Erkennung der Sachlage hat auf der diesjährigen Hauptversammlung der deutsche Apotheker-Verein wiederum einstimmig nachfolgende Resolution angenommen: „Der deutsche Apotheker-Verein fordert, daß die Ausbildung auf den Hochschulen, soweit sie die Vorbereitung auf den Apothekerberuf betrifft, ausschließlich aus dem Apothekerstande hervorgegangenen Wissenschaftlern übertragen wird. Ordinariate und Extraordinariate für pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie dürfen nur an Wissenschaftler verliehen werden, welche die Staatsprüfung als Apotheker abgelegt haben“. Es wird für die Pharmakognosie eine der pharmazeutischen Chemie völlig gleichberechtigte Stellung gefordert, beide in ihrer Wissenschaftlichkeit gekennzeichnet durch ordentliche Professuren. Diese Forderung deckt sich völlig mit dem Verlangen der in der deutschen Pharmazeutenschaft vereinigten Studierenden der

Pharmazie. — Hoffentlich wird diesmal der Erfolg nicht ausbleiben!

Ist es notwendig, die Wissenschaftlichkeit der Pharmakognosie an dieser Stelle zum wiederholten Male zu beweisen? Vor mir liegt ein starker Stoß von Aufsätzen von berufenster Seite, Hartwich, Tschirch, Schär, Möller, Mitlacher, Tunmann, Rosenthaler, Wasicky, Joos, Wiesner, Berg, Buchheim und andere haben in eklatantester Weise die Wissenschaftlichkeit der Pharmakognosie nachgewiesen; auch wir haben keine Gelegenheit vorübergehen lassen, zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Wahrlich, viel ist geschrieben worden, um das Gerechtfertigte des lange gehegten Wunsches der Apotheker zu beweisen; wer sehen will, kann sehen. Besteht auf Seiten der bisherigen Widersacher das wirkliche Bestreben, sich ernsthaft mit dem Studium dieser Frage zu befassen, Material liegt genügend vor, so muß sich die Überzeugung durchsetzen, daß die Forderung berechtigt ist. Es erübrigt sich für uns, nochmals darauf einzugehen; der Apotheker ist völlig im Bilde, der Nichtapotheker kann sich aus obigen Aufsätzen sein Urteil bilden, neues läßt sich kaum aufführen.

Einige Worte über die Benennung „Pharmakognosie“. Entspricht diese Bezeichnung den derzeitigen Anforderungen, die wir an diese Disziplin als selbständiges Hochschulfach stellen müssen? Mir dünkt, „nein“! Der Ausdruck Pharmakognosie (aus *pharmakon* = Gift, allgemeiner: Arzneimittel, und *gignoskein* = erkennen) findet sich erstmals im Titel einer kleinen Abhandlung, in Seidler's *Analecta pharmacognosticae*, 1830 tritt er auf in Martius „Nachtrag zur Guibourt's Warenkunde von 1830“, und weiter in seinem „Grundriß der Pharmakognosie, 1832“. In der deutschen Sprache hatten sich die Bezeichnungen „Arzneimittelerkennungslehre“ und „Pharmazeutische Warenkunde“ eingeführt. Die Benennung „Arzneimittelerkennungslehre“ ist für das, was der Pharmazeut heute unter Pharmakognosie versteht, veraltet. Früher umfaßte die Pharmakognosie die Arzneistoffe der drei Reiche, Pflanzen-, Tier- und Mineral-

reich, und untersuchte diese auf Abstammung, Güte, Reinheit, Verwechslungen bzw. Verfälschungen; auch zog sie die Wirkung der Arzneistoffe auf den menschlichen Organismus in den Kreis ihrer Beobachtung. Die Lehre von der physiologischen Wirkung der Arzneimittel auf den tierischen Organismus machte sich als Pharmakologie von der Pharmakognosie frei, die verhältnismäßig wenigen, pharmazeutisch verwendeten Stoffe des Mineralreiches wurden der pharmazeutischen Chemie zugewiesen. Es fielen die Namen „Arzneimittelerkennungslehre“ und „Pharmazeutische Warenkunde“; was für den Pharmazeuten von der alten *Materia medica* übrig blieb, behielt die Benennung Pharmakognosie bei. So erhielt die Pharmakognosie eine engere, durch diesen Ausdruck allerdings nicht ganz richtig ausgedrückte Begriffsbestimmung. Anstelle von „Pharmazeutischer Warenkunde“ wurde später die Benennung „Drogenkunde“ gebräuchlich, handelte es sich doch in der Pharmakognosie nur noch um rein pflanzliche und tierische Drogen. Diese Bezeichnung ist heute gleichfalls nicht mehr angebracht, die Pharmakognosie begnügt sich nicht damit, eine bloße empirische Unterscheidung der Drogen zu geben, wie es bis vor Schleiden (1850) der Fall war, sie ist keine sogenannte „Kunde“. In manchen wissenschaftlichen, nicht pharmazeutischen Kreisen wird in Unkenntnis der späteren Entwicklung die Pharmakognosie noch heute nach ihrem Stande zu Anfang des vorigen Jahrhunderts eingeschätzt. Die Pharmakognosie bedient sich heute auf ihrem Forschungsgebiet streng wissenschaftlicher Verfahren, der gleichen Methoden wie die Botanik, Chemie und andere Wissenschaften, sie ist heute mit vollem Recht eine „Lehre“ und demzufolge nicht mehr als „Kunde“ anzusprechen. Heute ist die Pharmakognosie die Wissenschaft, die es sich zur Aufgabe stellt, die Drogen pflanzlichen und tierischen Ursprungs nach allen Richtungen hin, ausgenommen in der physiologischen Wirkung, kennen zu lernen, genau zu beschreiben und sie unter allgemeinen Gesichtspunkten miteinander zu verknüpfen. Das Arbeits-

gebiet ist seit Schleiden völlig verändert, es hat sich sehr vielseitig gestaltet.

Vor geraumer Zeit wurde der Ausdruck „Pharmazeutische Arzneidrogenlehre“ für Pharmakognosie geprägt, die Lehre der organisierten Arzneistoffe, welche Benennung von mir schon früher vertreten wurde. Hier soll der Ausdruck „pharmazeutische“ Arzneidrogenlehre besagen, daß die Pharmakodynamik, die auch in das Gebiet der allgemeinen Arzneidrogenlehre hineingezogen werden kann, nichts mit der Pharmakognosie gemein hat.

Meine Ansicht geht dahin, als Hochschulfach das Gebiet der Pharmakognosie weiter zu fassen zur allgemeinen Drogenlehre; ich möchte das Arbeitsfeld für den Dozenten und für den Schüler nicht auf Arzneidrogen beschränkt sehen, vielmehr auf alle Drogen ausgedehnt wissen. Wer Pharmakognosie doziert, kann sich im Unterricht nicht auf Arzneidrogen allein festlegen; die Natur der Sache bringt es mit sich und die Arzneibücher selbst bedingen es, daß eine Anzahl Nahrungs- und Genußmittel und technische Drogen in die Besprechung einbezogen werden müssen. Die Lehrtätigkeit muß demnach die gesamten Drogen umfassen, also neben den Arzneidrogen auch die technischen Drogen und die Nahrungs- und Genußmittel, soweit letztere dem Pflanzenreich entstammen. Die Bezeichnung „Drogenlehre“ ist anstelle „Pharmakognosie“ einzuführen und dieser Begriff zu gruppieren in „pharmazeutische Arzneidrogenlehre, Lehre von den technischen Drogen, Lehre von den Nahrungs- und Genußmitteln des Pflanzenreichs“. Die pharmazeutische Arzneidrogenlehre umfaßt alsdann die bisherige eigentliche Pharmakognosie, das übrige entspricht der „technischen Rohstofflehre“ Wiesner's. Gegen diese Einteilung wird kaum etwas einzuwenden sein, sie bezweckt durchaus keine Änderung, der Dozent für Pharmakognosie muß heute bereits neben der eigentlichen Pharmakognosie ein Kolleg über pflanzliche Nahrungs- und Genußmittel und technische Drogen abhalten. Die Bezeichnung Drogenlehre statt Pharmakognosie scheint mir zurzeit nach Ausscheidung der Stoffe des

Mineralreiches und der Pharmakologie die einzig gegebene; wir müssen von dem engeren Begriff „pharmazeutische“ Drogenlehre absehen und wollen alle irgendwie im Haushalte des Menschen verwendeten pflanzlichen Drogen in einem Ausdruck zusammenfassen. Das Forschungsgebiet und die Methoden der Forschung sind bei allen die gleichen, was bisher über Pharmakognosie in diesem Sinne geschrieben wurde, läßt sich auf die allgemeiner gefaßte „Drogenlehre“ übertragen. Die wenigen tierischen Drogen, die als Arzneimitteln heute noch Verwendung finden, treten gegenüber der großen Zahl pflanzlicher Drogen in den Hintergrund, sie lassen sich nebenher behandeln. Man räume der Drogenlehre die Stellung an der Hochschule ein, die ihr gebührt. Die Botaniker, die heute die Drogenlehre als etwas nicht vollwertiges ansehen (welche Gradmessung die Drogenlehre übrigens an manchen Hochschulen mit der gesamten „angewandten“ Botanik teilen muß, diese nimmt auch nicht die ihr gebührende Stellung an der Hochschule ein), sollten sich vor Augen führen, daß die Drogenlehre keine Abzweigung der Botanik ist. Die Pharmakognosie ist die ältere, aus ihr ist erst die heutige wissenschaftliche Botanik hervorgegangen, nicht umgekehrt! Man studiere die Geschichte der Botanik; haben die ältesten Kulturvölker etwas anderes unter Botanik verstanden als das Aufsuchen von Heil- und Nutzpflanzen, die Feststellung, ob die Pflanzen in ihrer Wirkung nützlich oder schädlich sind? Das Verlangen, die Pflanzen ihrer selbst wegen zu betrachten, sich über ihre Natur, ihre Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit eine Vorstellung zu machen, die eigentliche wissenschaftliche Botanik setzte viel später ein. Wie sagt doch von Wettstein: „In früherer Zeit war die Botanik nichts anderes als ein Zweig der Drogenkunde, auch die botanischen Forschungen in fremden Erdstrichen noch

in dem letzten Jahrhundert waren vielfach mehr von dem Wunsche nach Auffindung neuer Heil- und Nutzpflanzen als von wissenschaftlichem Interesse beseelt“.

Es ist zuzugeben, daß mit der Entwicklung der wissenschaftlichen Botanik die Pharmakognosie keinen Schritt gehalten hat. Ist dies aber verwunderlich? War es nicht als selbstverständlich anzusehen, daß die neuangebaute Richtung in der reinen Botanik die Vertreter dieses Faches ganz in Anspruch nehmen würde, zumal mit Anfang des vorigen Jahrhunderts immer mehr Reinbotaniker, nicht wie vorher vornehmlich Mediziner usw. Lehrer der Botanik an den Hochschulen wurden. Den Botanikern ging das Interesse für die spezifischen Heilpflanzen verloren, die Tätigkeit verschob sich auf ein völlig anderes, rein botanisches Gebiet. Damit war und ist aber kein Grund gegeben, die Pharmakognosie als unwissenschaftlich abzutun, eine derartige Einschätzung ist eine völlige Verkenntung der Tatsachen. Es liegt uns fern, die Drogenlehre in ihrer Wissenschaftlichkeit zu überheben, wir wollen es vermeiden, ein mitleidiges Lächeln bei unsern Widersachern hervorzurufen. Nicht mehr und nicht weniger verlangen wir als was uns zukommt, von diesem lassen wir uns nichts abstreichen. Schleiden nennt um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts die Pharmakognosie „die Mutter aller naturwissenschaftlichen Disziplinen“. Diesen Worten kommt eine gewisse Berechtigung zu, bis in das späte Mittelalter hinein war Endzweck der Botanik die Auffindung und Verwertung neuer Heil- und Nutzpflanzen. Ist es heute nicht ebenso auf dem Gebiete der Drogenlehre, ist nicht die Forschung nach neuen Heil- und Nutzpflanzen und die eingehendste wissenschaftliche Erkenntnis aller bereits bekannten Drogen unser höchstes Ziel? Ist das nicht Wissenschaft?



Bericht über die 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Jena, 19. - 21. 9. 1921.

(Schluß.)

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Paul, München, sprach dann über

den Süßungsgrad der Süßstoffe.

Unsere Kenntnisse über das physiologische Verhalten des Saccharins und Dulcins sowie über die chemischen Vorgänge, die sich beim Süßen der Lebensmittel mit diesen Stoffen, besonders bei der Herstellung und Aufbewahrung gesüßter Dauerwaren, Konserven, abspielen, sind nicht so groß, wie es bei der Bedeutung der künstlichen Süßstoffe für die Volksernährung vermutet werden dürfte. Es wurden deshalb vergleichende Geschmacksversuche vorgenommen und die beim Gebrauch der künstlichen Süßstoffe auftretenden Gesetzmäßigkeiten ermittelt. Es wurden dann neue Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten in der Süßstoffchemie aufgestellt. Unter Süßungsgrad versteht man die Zahl, die angibt, wie viel g Zucker (Rübenzuckerraffinade, Saccharose) in einem bestimmten Volumen Wasser gelöst werden müssen, damit die Lösung gerade so süß schmeckt, wie die Lösung von 1 g Süßstoff in dem gleichen Volumen Wasser. Der Süßungsgrad des Zuckers ist hierbei also gleich 1 gesetzt. Die Süßungseinheit ist die Zahl, die angibt, wie viel g eines Süßstoffs in einem Volumen Wasser gelöst werden müssen, damit die Lösung gerade so süß schmeckt wie die Lösung von 1 g Zucker in dem gleichen Volumen Wasser. Die Süßungseinheit entspricht dem reziproken Wert des Süßungsgrades und wird aus praktischen Gründen am zweckmäßigsten auf 1 kg Zucker bezogen. Durch die zahlenmäßige Feststellung der Abhängigkeit des Süßungsgrades des Saccharins und des Dulcins von der Konzentration der Lösung kann die zum Süßen von Lebensmitteln im Einzelfalle erforderliche Menge Süßstoff im voraus besser berechnet werden als bisher. Die Bestimmung des Süßungsgrades der Zuckerarten und anderer Süßstoffe erleichtert die Aufklärung der

Beziehung zwischen chemischer Konstitution und süßem Geschmack dieser Stoffe. Eine merkwürdige, durch die Versuche einwandfrei festgestellte Erscheinung ist, daß sich der süße Geschmack des Saccharins und Dulcins zu demjenigen des Zuckers (Saccharose) addiert. Ebenso ist der Süßungsgrad einer wässrigen Lösung, die gleichzeitig Saccharin und Dulcin enthält, annähernd gleich der Summe der Süßungsgrade der Einzelbestandteile. Es läßt sich der Süßungsgrad des Saccharins durch Zusatz des weniger süß schmeckenden Dulcins unverhältnismäßig stark erhöhen. Es kann auf diese Weise eine wesentliche Ersparnis an Süßstoffen, bis zu 33 v. H., erzielt werden. Vom praktischen Standpunkt aus kann man die starke Steigerung des Süßungsgrades des Saccharins durch Zusatz von Dulcin, die bei einem bestimmten Mischungsverhältnis, dem ausgezeichneten Gemisch, ein Maximum erreicht, auch so auffassen, daß ein neuer Süßstoff entstanden ist, der als Süßstoffpaarling bezeichnet werden soll. Durch die Einführung des Begriffes der Süßstoffpaarlinge und die zahlenmäßige Feststellung ihrer Süßungseinheit bei verschiedenen Konzentrationen wird die Handhabung der künstlichen Süßstoffe in der Praxis wesentlich erleichtert.

Geh. Rat Prof. Dr. Th. Paul, München, macht dann interessante Mitteilungen auf dem Gebiete der

Lebensmittelchemie in Spanien, die er Gelegenheit hatte, anlässlich einer Studienreise kennen zu lernen. Was vor allem auffällt, ist die peinliche Sauberkeit, die in Spanien in Bezug auf alles herrscht, was mit der Lebensmittelchemie zusammenhängt. Das tritt besonders deutlich zu Tage in dem kürzlich neu in Betrieb genommenen Schlachthof zu Madrid, der wohl der best eingerichtete in ganz Europa ist und dem höchstens der Schlachthof zu Dresden gleichkommt. Auf hoher

Stufe steht die Ölgewinnung, zu der die neuesten Pressen, Filtrier- und Extraktionseinrichtungen verwendet werden. Es werden in Spanien jährlich etwa 3 Millionen dz Öl gewonnen, eine Menge, die gleichmäßig auf die deutsche Bevölkerung verteilt, einem monatlichen Verbrauch von 1 Pfund auf den Kopf entsprechen würde. Das aus den Preßrückständen gewonnene Öl, das ausschließlich für die Seifenherzeugung verwendet wird, könnte nach erfolgter Härtung sehr gut zur Erzeugung von Margarine dienen, die in Spanien fast gar nicht verwendet wird. Auf einer hohen Stufe des Fortschrittes stehen auch die Weinmagazine; die Weine werden in Spanien trotz der Hitze nicht wie bei uns in Kellern, sondern in oberirdischen Lagerräumen, den Magazinen, aufbewahrt, der hohe Alkoholgehalt schützt vor dem Verderben. — Für die Nahrungsmittelchemiker bestehen in Spanien nicht wie bei uns besondere Prüfungsvorschriften, es sind fast ausschließlich Apotheker, die sich der Lebensmittelchemie widmen. Die Lebensmittelkontrolle wird durch das Hygienische Institut Alfonso XIII. in Madrid ausgeübt, das nach dem Muster des deutschen Reichsgesundheitsamtes aufgebaut ist und dessen Einrichtungen und wissenschaftlicher Betrieb mustergültig ist. Die Spanier besitzen eine merkwürdige Abneigung gegen das Experiment, ein Überbleibsel der alten Scholastik, sie lernen alles aus Büchern. Eine sehr dankenswerte Sache wäre es, den Spaniern gut deutsche wissenschaftliche Bücher in spanischer Übersetzung zugänglich zu machen. Durch Einrichtung von Ferienkursen könnten die guten Beziehungen zwischen Deutschland und Spanien, das, wie der Vortr. betont, ein Land der Zukunft ist, gefördert werden. Der Vortr. weist darauf hin, wie auch politische und volkswirtschaftliche Überlegungen es uns zur Aufgabe machen sollen, die guten Beziehungen zwischen Deutschland und Spanien mit allem uns zu Gebote stehenden Mitteln aufrechtzuerhalten und zu fördern.

Prof. Dr. Bömer, Münster, sprach
Zur Begutachtung von Schweinefett.

Die zuverlässigsten Verfahren zum Nachweise von Verfälschungen des Schweinefettes mit pflanzlichen und tierischen Fetten sind die Phytosterinacetat-Probe und die Bestimmung der Schmelzpunktsdifferenz (d) zwischen den schwerst löslichen Glyzeriden (Sg) und deren Fettsäuren, die in dem Wert $Sg + 2d$ zum Ausdruck kommt. Die Nachprüfung dieser beiden Verfahren von den verschiedensten Seiten hat ihre Zuverlässigkeit bestätigt. Der Ausdruck $Sg + 2d$ ist brauchbarer als der von Vitoux und Muttelet neuerdings vorgeschlagene Wert $Sg + d$. Die älteren Untersuchungsverfahren (Refraktion, Jodzähl, Verseifungszahl, Farbenreaktionen) haben demgegenüber nur den Wert von Vorproben. Es ist daher unzulässig, auf Grund solcher Untersuchungsverfahren ein Urteil über die Reinheit eines Schweinefettes abzugeben, wie dies unbegreiflicherweise vielfach geschieht. Prof. Dr. Bömer, Münster, berichtete dann noch über

Die Glyceride des Gänsefettes.

Nach den gemeinsam mit H. Merten vom Vortr. ausgeführten Untersuchungen enthält das Gänsefett an Fettsäuren nur Palmitin-, Stearin- und Ölsäure und nicht wie Klimont und Meyer neuerdings behauptet haben, Margarinsäure. Die Untersuchung der Glyceride mit Hilfe der fraktionierten Lösung ergab, daß an festen Glyzeriden geringe Mengen Palmitodistearin und ferner Dipalmitostearin vorhanden sind. Die flüssigen Glyceride bestehen vorwiegend aus Triolein und Palmitodiolein; daneben findet sich etwas Stearodiolein.

Es folgte dann die zweite Lesung über Kunsthonig.

Prof. Dr. Beythien gab zunächst einige Erklärungen zu den vorjährigen Leitsätzen und den vom Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker im September 1920 in Eisenach gefaßten Beschlüssen sowie über die im Februar 1921 von der Kunsthonigkommission, der außer Vertretern des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker eine Anzahl von Vertretern der Kunsthonigindustrie angehörten, gefaßten Beschlüsse. Unverändert beibehalten wer-

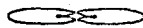
den von den vorjährigen Beschlüssen die folgenden Sätze: Die Bezeichnung „Kunsthonig“ soll aufrecht erhalten bleiben. Der Kunsthonig muß ein honigähnliches Aroma zeigen. Färbung ist zulässig. Die zur Invertierung benutzten Säuren müssen technisch rein sein und dürfen keine gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten. Zur Neutralisation der Säuren dürfen Kaliumverbindungen nicht benutzt werden. Kunsthonig muß mindestens 78 v. H. Trockenmasse enthalten. Der Kunsthonig muß in der Weise hergestellt sein, daß er eine starke Fiehe'sche Reaktion gibt. Der Zusatz von Naturhonig zu Kunsthonig ist zwecks Geschmacksverbesserung gestattet, darf aber nicht deklariert (gekennzeichnet) werden. Die Gefäße und äußeren Umhüllungen, in denen Kunsthonig gewerbsmäßig verkauft oder feilgehalten wird, müssen an in die Augen fallender Stelle deutlich die nicht verwischbare Inschrift „Kunsthonig“ tragen. Abbildungen von Bienen, Bienenkörben, Bienenwaben, oder sonst auf die Bienenzucht oder Gewinnung von Naturhonig bezügliche Abbildungen oder Bezeichnungen sind verboten, desgleichen Bilder oder Wörterzeichen, welche zur Bezeichnung der Herkunft von Naturhonig dient.

Bei der nun vorgenommenen Abstimmung sprach sich die Versammlung dafür aus, daß Produkte, die mit Stärkesirup oder Stäkezucker hergestellt werden, als

„Kunsthonig“ zulässig sein sollen. Die Frage, ob jeder Zusatz von Stärkeprodukten unbegrenzt ohne Deklaration erfolgen dürfe, wurde verneint. Als Grenze wurde 20 v. H. angenommen, es darf also für Kunsthonig sowohl Stäkezucker als auch Stärkesirup bis zu 20 v. H. ohne Deklaration zugesetzt werden. Der Gehalt an unverändertem Rohrzucker darf 25 v. H. nicht übersteigen. Die Beschlüsse der Zulassung der genannten Produkte wurden gefaßt unter der Voraussetzung, daß die Produkte den Reinheitsgrad besitzen, der bei zur menschlichen Nahrung dienenden Stoffen notwendig ist. Erzeugnisse, die mehr als 20 v. H. Stärkeprodukte enthalten, dürfen nicht mehr unter der Bezeichnung „Kunsthonig“ in den Verkehr gebracht werden.

Die Anforderungen an den Reinheitsgrad des zu verarbeitenden Zuckers werden fallen gelassen, es wird auf Vorschlag von Geh. Rat Juckenack nur gesagt: Der Rohrzucker muß zum menschlichen Genuß geeignet sein und das fertige Produkt soll nicht mehr als 0,3 v. H. Asche enthalten. Der Gehalt an freier Säure soll 2 Milligrammäquivalent auf 100 g Kunsthonig nicht übersteigen.

Als Ort der nächstjährigen Versammlung ist Cassel in Aussicht genommen. Anstelle des verstorbenen Prof. Grünhut wurde Prof. Gronover, Altona, als Ausschußmitglied gewählt. Pl.



Fünfzig Jahre Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering).

Am 23. Oktober feierte die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum. Aus diesem Anlaß hat die Firma eine von Prof. Dr. B. Lepsius verfaßte Festschrift herausgegeben, in welcher der Werdegang des Unternehmens ausführlich zur Besprechung gelangt.

So wie aus der Engel-Apotheke zu Darmstadt die Chemische Fabrik E. Merck, aus der 1770 für die französische Kolonie in Berlin privilegierten Apotheke die Firma J. D. Riedel entstanden ist, ist auch die Chemische Fabrik Schering aus der

„Grünen Apotheke“ in der Chausseestraße, die Ernst Schering im Jahre 1851 erworben hatte, hervorgegangen. Ernst Schering war ein vorbildlicher Apotheker, in seiner Gewissenhaftigkeit sowohl, als auch hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Tätigkeit. Die Chemie zog ihn mehr und mehr in ihren Bann, sodaß der Schwerpunkt seiner Arbeit bald das Laboratorium wurde. Er fertigte sämtliche Präparate für die Apotheke selbst an; sein Grundsatz war, die Erzeugnisse in der höchstmöglichen Reinheit herauszubringen. 1854 begann er mit der Herstellung photo-

graphischer Chemikalien, wie Jod- und Bromammonium, Pyrogallussäure, Colloidiumwolle, Eisessig, unterschwefligsaures Natrium usw.

Bald wurden die Räume in der Chausseestraße zu eng, sodaß Schering schon 1858 genötigt war, ein Gelände im Norden von Berlin zu erwerben, um seine Betriebe ausdehnen zu können. Im deutsch-französischen Kriege wurde Schering die Arzneiversorgung mehrerer Armeekorps übertragen. Diese Lieferung erfolgte so prompt und so einwandfrei, daß ihm als äußeres Anerkennungszeichen der Rote Adlerorden verliehen wurde, nachdem er bereits früher zum Kommerzienrat ernannt worden war.

Unter der Anstrengung, die das rasche Wachstum der Betriebe ihm auferlegte, litt seine Gesundheit, und da auch seine Mittel nicht genügten, um die nötigen Vergrößerungen durchzuführen, übertrug er am 23. Oktober 1871 seine Fabrik auf eine Aktiengesellschaft unter der Firma „Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)“. Dem Aufsichtsrat der Gesellschaft gehörte unter anderem auch der Hofapotheker Holtz, sein langjähriger Freund, an, der bereits 1874 als Direktor an die Seite Scherings trat und nach dessen Tode am 27. Dezember 1889 die Leitung des Werkes übernahm.

Julius Friedrich Holtz besaß neben guten chemisch-pharmazeutischen Kenntnissen ein ungewöhnliches Organisations-talent. 1879 errichtete er in Charlottenburg eine Ätherfabrik und verlegte dort hin auch eine Anzahl anderer Betriebe, für die der Raum in Berlin zu eng geworden war. Auch die Aufnahme des Tanninbetriebes und der Salizylsäure-Fabrikation fallen in diese Zeit. 1894 legte Holtz sein Amt als Direktor der Schering'schen Fabrik nieder, um wieder in den Aufsichtsrat überzutreten.

In der Direktion trat nun ein mehrfacher Wechsel ein. Am 1. Januar 1882 waren Hermann Finzelberg, am 1. Januar 1893 W. Dittmar und am 1. Januar 1895 Prof. G. Merling als Vorstandsmitglieder in die Direktion eingetreten. Am 1. Januar 1896 schied Direktor Finzelberg aus der Gesell-

schaft aus, und im März 1898 legte Prof. Merling seine Tätigkeit nieder. Inzwischen war 1896 Dr. Otto Antrick in den Vorstand berufen worden, der nun seit dem am 1. Februar 1900 erfolgten Tode des Direktor Dittmar als Generaldirektor an der Spitze der Schering'schen Fabrik steht. Dem Vorstand der Gesellschaft gehören gegenwärtig noch an Direktor Dr. W. Zeiß, Direktor E. Schieseck, Direktor E. Gaupp und Direktor Dr. jur. Weltzien.

Um bei der steten Ausdehnung der Werke eine Erweiterungsmöglichkeit zu schaffen, erwarb die Gesellschaft nach dem Kriege bei Eberswalde eine mit großen, gut erhaltenen Gebäuden und allen technischen Einrichtungen versehene, am Finowkanal gelegene Fabrik. Schließlich ging die Firma im Jahre 1921 mit der bekannten Trockenplattenfabrik Richard Jahr in Dresden eine engere Verbindung ein, wodurch der photographischen Abteilung nunmehr eine bewährte Trockenplatte zur Verfügung steht.

Von den zahlreichen Präparaten, die im Laufe der Zeit von der Fabrik Schering hergestellt wurden, seien als chemisch-pharmazeutische Produkte das Chlороform e chloralo, das Piperazin, das Phenokoll, das Argentamin und Hegonor das Eucaïn und Euphthalmin, das Medina das Urotropin und das Atophan genannt. Von Desinfektionsmitteln sind das Formalin, das Trikresol und das Sublamin zu erwähnen. In der bakteriologischen Abteilung werden von Seren Diphtherieserum Antistreptokokkenserum Dr. Aronso und normales Pferdeserum gewonnen, von Vakzinen das Arthigon, das Tebean und das Trichon, von organotherapeutischen Präparaten das Neo-Hormonal und das Hypophysen-Extrakt.

Von den technischen Produkten der Fabrik Schering seien schließlich Tannin, Glyzerin, Bor- und Salizylpräparate, Äther und besonders der synthetische Kampfer, von den photographischen Chemikalien speziell Hydrochinon, Adurol und Senol hervorgehoben.

Wir Apotheker können stolz sein auf den Werdegang der Fabrik Schering. War es doch einer der unseren, der dieses

Weltunternehmen gegründet und vorwärts gebracht hat. Welche Genugtuung würde Ernst Schering empfinden, könnte er die heutige Größe seines Werkes schauen! Mit welchem Stolz würde er die jetzige Zahl der Werksangehörigen beider Fabriken, der Berliner und der Charlottenburger, überblicken. Wohl kaum hätte er sich träumen lassen, daß jetzt 193 kaufmännische Beamte und Angestellte, 52 Chemiker und Ingenieure, 59 Werk- und Betriebsmeister, 27 Chemotechniker und Laboranten, sowie 1008 Arbeiter und Arbeiterinnen in seinem Unternehmen beschäftigt sind.

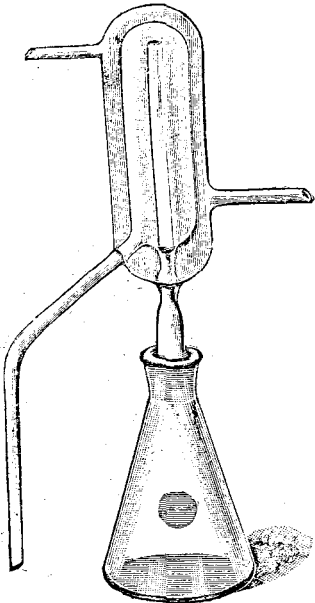
Dunkel liegt die Zukunft vor uns. Auch die chemische Industrie, die zwar augenblicklich noch Hochkonjunktur hat,

geht schweren Kämpfen entgegen. Trotzdem ist für sie kein Grund vorhanden, zu verzagen, wenn alle Werke so zielbewußt, so sicher ihren Weg verfolgen wie die Fabrik Schering. Grün ist die Leinendecke ihrer Festschrift, echtes Leder deren Rücken, golden die eingepreßten Buchstaben. Die kostbare, künstlerische Ausstattung des Buches soll künden, daß die Firma auf sicherem Boden verankert, das Grün der Decke zeigen, daß die Hoffnung auf bessere Zeiten nicht geschwunden, der Lederrücken, daß Solidität das Grundprinzip und das Gold der Buchstaben ausdrücken, daß trotz aller Wetterwolken das Unternehmen auch zukünftig reiche Ernte zu halten gedenkt.

Dr. Bohrisch.

Chemie und Pharmazie.

Einen praktischen Rezeptur-Destillierapparat hat C. Woytacek (Ph. Ztg. 65, 946) erdacht. Der Kolbeninhalt ist etwas größer als 100 ccm und liefert bei Ver-



wendung eines gewöhnlichen Bunsenbrenners in 10 Minuten etwa 50 ccm Destillat. Falls kein fließendes Wasser vorhanden ist, stelle man eine 10 l- oder

größere Flasche erhöht auf, hänge ein Heberrohr oder einen Schlauch hinein und bringe diesen mit dem Zuflußrohr des Kühlers in Verbindung. Durch Ansaugen am Abflußrohr des Kühlers tritt die Kühlung in Tätigkeit. Durch Drosseln der Leitung mittels Quetschhahn wird ein zu schneller Ablauf des Kühlwassers verhindert. Hersteller ist die Firma Emil Dittmar & Vierth in Hamburg 15.

—tz—

Phenolrot als Indikator für den Säuregrad von Medien. Von A. Massink (Pharm. Weekbl. 58, 1133, 1921.)

Wie Kolthoff schon gefunden hat, hat Phenolrot einen ziemlich großen Salzfehler. Dieser Befund wird vom Verf. bestätigt. Neutralrot gibt bessere Werte. Bei geringem Salzgehalt ist das p_H mit Phenolrot bestimmt zu niedrig, bei hohem Salzgehalt ist das p_H mit Phenolrot größer als das mit Neutralrot gefundene.

J. m. K.

Die Ursachen der verschiedenen Haarfarben. (Drogist.-Ztg. Lpz. 46, 3247.)

Prüfungen von gefärbten Haaren lassen erkennen, daß eine völlige Durchfärbung mit künstlichen Mitteln nicht erfolgt, sondern daß die angewendeten Färbemittel lediglich die ursprüngliche Haarfarbe verdecken.

Es befindet sich der Haarfarbstoff, das Keratohyalin, das auch bei der Bildung der Sommersprossen eine Rolle spielt, bei Blondem und Rothhaarigen im flüssigen Zustande, wodurch das einzelne an sich farblose Haarröhrchen durchsichtig oder durchscheinend wird, also mehr oder weniger hell bleibt, im Haar. Braunes Haar enthält den Farbstoff in halbfester, teigiger Beschaffenheit und schwarzes Haar in dunkeln Körnchen. Aus welchem Grunde diese Unterschiede auftreten, ist noch eine ungelöste Frage.

Graues Haar zeigt unter dem Mikroskop nur eine teilweise angefüllte Röhre mit vielen Hohlräumen. Der Inhalt erscheint brüchig. Weißes Haar ist durchaus farblos und seine vorgetäuschte Farbe ist nichts anderes als die Brechung der Lichtstrahlen in leeren Haarröhrchen.

Es ist bekannt, daß bei hohem Alter ein Teil der weißen Blutkörperchen entartet und andere Körperzellen anfällt und verzehrt. So werden zunächst die Keratohyalinzellen des H. in Mitleidenschaft gezogen und das Haar wird schließlich seines ganzen Farbinhaltes beraubt.

W. Fr.

Sesamöl und die Reaktion von Baudouin.

Von W. F. Woutman (Pharm. Weekbl. 58, 1101, 1921.) Sesamöl gibt mit starker Salzsäure und Furol (aus Zucker) eine Rotfärbung. Diese Reaktion von Baudouin wird auch angewendet zum Nachweis von Sesamöl in anderen Ölen. Es ergab sich nun, daß dann und wann Sesamöl vorkommt, das die Reaktion nicht gibt. Wahrscheinlich ist dieses Öl erhitzt gewesen und hat dadurch seine Eigenschaft verloren, die Farbenreaktion zu geben. (Experimentell hat Verf. dies jedoch nicht nachgewiesen. Ref.) J. M. K.

Die Beschaffenheit des Amylacetats.

(Drog.-Ztg. Lpz. 46, 3691.) Nach H. Wolff unterscheidet man 3 Warenklassen Amylacetat: 1. chemisch reine Ware, 2. technisch reine Ware, 3. gewöhnliche technische Ware.

Die Eigenschaften, die von Nr. 1 zu fordern sind, ergeben sich aus den physikalischen und chemischen Werten des einheitlichen Körpers, nämlich: spez. Gew.

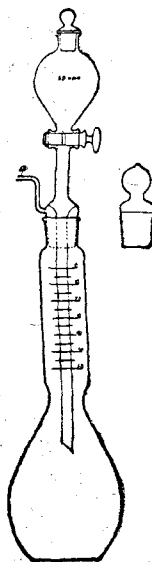
0,876 bei 15° C, Brechungsindex 1,404 bei 15° C, Siedepunkt 138° C, Verseifungszahl 431.

Bei Nr. 2 schwankt der Siedepunkt zwischen 135 und 142° C, das spez. Gew. zwischen 0,875 und 0,876, die Verseifungszahl zwischen 420 und 440. Beim Schütteln gleicher Teile der Ware mit konz. Chlorcalciumlösung sollen weniger als 5 Raumhundertteile von der letzteren aufgenommen werden.

Für Nr. 3 liegen die Siedepunkte zwischen 120 und 150°, wobei meistens 85 bis 90 v. H. zwischen 135 und 145° übergehen. Bei der Chlorcalciumprobe gehen 5 bis 15 Raumhundertteile in Lösung. Das spez. Gewicht beträgt 0,870 bis 0,878, die Verseifungszahl 400 bis 450.

Als technische Verunreinigungen des Amylacetats kommen in Betracht Propyl-, Aethylalkohol, höhere Alkohole und deren Ester.

Zusätze von Benzin, Benzol und dergl. sind stets zu beanstanden. W. Fr.



Zur Bestimmung der aromatischen Kohlenwasserstoffe in Leucht-Erdöl und Benzin bedarf man nach W. Heß eines Apparates, dessen Gebrauch in Pharm. Zentrh. 62, 194 (1921) angegeben ist. Heute können wir diesen nebenstehend abbilden. Er wird hergestellt von Dr. Heinrich Göckel in Berlin NW 6, Luisenstraße 21.

H. M.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Rheumischiol, ein Mittel gegen Gicht, Ischias usw. war*) ein aromatisiertes Gemisch von Bilsenkräutöl, Alkohol und Chloroform. Bezugsquelle:

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1912).

Fischer's Chemisches Laboratorium in Berlin.

Prof. Richter's Kräuterpulver bestand*) aus gepulverten, mit Salpeter getränkten Stechapfelblättern. Anscheinend waren auch Bilsenkrautblätter in geringer Menge vorhanden.

Rubiacitol gegen Impotenz soll enthalten: Lezithin, Extr. Acanth. vir. und Extr. Yumbehoa. Die Grundmasse der kakaobraunen, je 1,1 g schweren Tabletten bestand aus einem mit rotbraunem Teerfarbstoff gefärbtem Trockenhefepräparat, Calciumkarbonat, Milchsäure und einem säureunlöslichen Silikat. Lezithin konnte nachgewiesen werden. Anscheinend war Muira-puama-Extrakt in geringer Menge auch vorhanden. Darsteller: Dr. med. H. Seemann G. m. b. H., Chem.-pharm. Fabrik, Schniebinchen bei Sommerfeld.

Samadhi, ein Trippermittel, war*) eine dem Sujata sehr ähnliche Abkochung von Pflanzenteilen. Bezugsquelle: „Natura“ Institut für naturgemäße Heilweise in Berlin.

Samadhi II war identisch mit Sujata III.

Samadhi IV waren*) 2 ccm einer nach unreiner Milchsäure riechenden Flüssigkeit, in der rund 0,5 v. H. Jodnatrium nachweisbar waren.

Satyrin-Tabletten, ein Aphrodisiakum, bestehen nach Angabe des Darstellers Chem. Fabrik „Peka“ Popp & Klauke in Düsseldorf-Grafenberg aus Yohimbin, Lezithin, Spermin, getrockneter Hodensubstanz, Eisenglyzerophosphat und Bindemittel.

Sauerstoff-Tabletten Antifeconda, ein Antikonzipiens, bestanden*) im wesentlichen aus Natriumborat, Natriumbikarbonat, Kartoffelstärke, einem unlöslichen Silikat und enthielten anscheinend auch Milchsäure oder ein Laktat. Aktiver Sauerstoff war dagegen nicht nachweisbar.

Spirogon, Schutzmittel gegen Ansteckung. Nr. 1 war eine Lösung von Eiweißsilber in Glyzerin, Nr. 2 war eine farblose, weiche Gallert, in der außer Gelatine sehr geringe Mengen eines alkaloidartigen Stoffes nachweisbar waren. Ob

es sich dabei um Vuzin handelte, ließ sich nicht feststellen. Darsteller: Union-Handelsgesellschaft m. b. H. in Berlin.

Spirol-Tabletten bestanden*) aus Natriumsalzyrat. Darsteller: Chem. Fabrik Max Hahn G. m. b. H. in Berlin.

Sujata, Mittel gegen Syphilis, war*) eine sehr gerbstoffreiche Abkochung von Pflanzenteilen, in der stark wirkende Stoffe nicht nachgewiesen werden konnten. Bezugsquelle: „Natura“, Institut für naturgemäße Heilweise in Berlin.

Sujata III war eine 5 v. H. starke Natriumjodidlösung, die mit etwas Natriumthiosulfat versetzt war.

Talisman-Tabletten, bestanden*) aus Benzoesäure, Weinsäure, Chinosol und Natriumbikarbonat. Bezugsquelle: Versandhaus von Bruno Tolpinski in Berlin.

Veto-Tabletten, ein Antikonzipiens, besteht nach Angabe des Darstellers Chem. Fabrik „Peka“ Popp & Klauke in Düsseldorf-Grafenberg aus Natriumperborat, Natriumacetat, Weinsäure, Aluminiumacetotartrat, Aluminiumsulfat, Paraffin, Stärke, Bolus und Gaultheriaöl.

Wassersuchstee bestand*) aus Bohrenschalen, Birkenblättern, rotem Sandelholz, Schachtelhalm, Schafgarbe, Heidekraut und Brennesselblättern.

Wundheilverfahren der Firma Stockmann-Hertel G. m. b. H. in Charlottenburg gegen eiternde und fressende Wunden, Lupus, Flechten, Grind, Skroflose, Furunkulose usw. bestand*) aus 1. einer Lösung von 3,4 v. H. Kochsalz in starkverdünnter Salzsäure (2,19 v. H. HCl), 2. einer Holzteer und etwas Holzessig enthaltenden wässrigen Flüssigkeit. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur annähernden Bestimmung von Sesamöl enthaltender Margarine in Butter hat vor kurzem E. J. Kras (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 46, 178, 1921) die sonst allgemein zur Erkennung von Margarine bzw. zum qualitativen Nachweise

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921).

*) Nach C. Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 42, H. 1/2, 1921).

dieser in Butter benutzte Baudouin'sche Reaktion empfohlen. Gegen dieses Verfahren äußert nun Utz (Chem. Umschau **28**, 167, 1921) seine Bedenken. Zunächst geben nämlich nicht alle Handelsorten von Sesamöl gleich starke Färbungen mit dem Baudouin'schen Prüfmittel. Das scheint schon beim Erlasse des Gesetzes bekannt gewesen zu sein; denn dieses sieht ausdrücklich eine Prüfung des zur Kennzeichnung der Margarine benutzten Sesamöles auf seine Reaktionsfähigkeit gegenüber dem Baudouin'schen Reagenz vor. Dann kommt in Betracht, daß beim Ausschütteln von Margarine, die mit einem Salzsäure rötenden Farbstoff gefärbt ist, mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,124 der die Baudouin'sche Reaktion verursachende Körper ganz oder zum Teil mit ausgeschüttelt wird. Daß in solchen Fällen die genannte Reaktion unzuverlässig ist, wurde im Schrifttum wiederholt ausgeführt. Aus diesem Grunde schreibt z. B. auch das Fleischbeschau-gesetz die Prüfung mit Zinnchlorürlösung vor, nicht mit Furfurolsalzsäure. Endlich kann die Baudouin'sche Reaktion bei ranziger Margarine vollständig ausbleiben oder auch verzögert werden.

Utz warnt daher davor, bei einer vermuteten Fälschung von Butter mit Margarine den Gehalt an letzterer mit Hilfe der Farbenreaktion nach Baudouin schätzen zu wollen. Im übrigen kommt jetzt außer der mit Stärke gekennzeichneten Margarine auch wieder eine solche mit dem vorgeschriebenen Zusatze von Sesamöl in den Handel — allerdings auch solche, die überhaupt nicht als Margarine gekennzeichnet ist. T.

Fleischextrakt, hergestellt bei der Corned-beef-Fabrikation. (Chem.-Ztg. 1921, 225.)

Wie Dr. Klünder mitteilt, arbeiteten während des Krieges die Cornedbeef-fabriken so, daß sie das Fleisch erst 35 bis 40 Minuten auskochten und so ihm 2,5 v. H. Fleischextrakt entnahmen. Nach dem Auskochen erfolgte Pökeln mit Salpeterbeigabe, wodurch das Fleisch faserig und weniger schmackhaft wurde.

Die Liebig-Company hat nun eine Installation eingerichtet, bei der dem Fleisch

das Extrakt auf kaltem Wege entzogen wird, wodurch das Fleisch wohlschmeckend und weniger faserig wird. W. Fr.

Bakteriologie.

Über neue Serumnährböden berichtet E. Czaplewski, Köln (Dtsch. Med. Wochschr. **47**, 828).

Im Bestreben, sicher keimfreie Diphtherieserumplatten herzustellen, machte Verf. mit folgendem gute Erfahrungen:

Zur Serumgewinnung wurde das Blut unter Wahrung größter Sauberkeit aufgefangen und das sich bildende Serum mit geeigneten Instrumenten zur Vermeidung von Bodensatz abgehoben. Das Serum wurde mit oder ohne Chloroformzusatz verbraucht, zu Löffler-serumplatten mit 1 v. H. Traubenzuckerbouillon im Verhältnis 4 Serum + 1 Bouillon gemischt. Fast durchsichtige Serumplatten ohne Luftblasen erhielt man, wenn die mit Serum beschickten Petrischalen in den kalten Erstarungsschrank gestellt und langsam angeheizt werden, bis die Platten eben gerade erstarrt sind. Die Platten können dann im Dampf keimfrei gemacht werden. Verf. empfiehlt diese Platten auch für Untersuchungen auf Staphylokokken, Streptokokken usw.

Durch Zusatz von Alkali in genügender Menge wird die Gerinnung des Serums durch Bildung von Serumalkalalbuminat vollkommen aufgehoben. Durch Zusatz von soviel Alkali, daß gerade die Gerinnung eben nicht mehr eintritt, erhält man in dem Serumalkalalbuminat eine sicher keimfrei zu machende Eiweißlösung, welche als Ersatz für das nicht immer vorrätige und nicht immer sicher keimfreie Blutserum bzw. für Aszites als vollwertiger Ersatz Verwendung finden kann.

Zur Erzielung guter Resultate ist notwendig: 1. Verwendung der durch Erhitzen sicher keimfrei gemachten Alkalalbuminatserums, 2. gemeinsam angewendet mit Traubenzucker, 3. unter Berücksichtigung der für jedes Kleinbewesen verschiedenen Reaktionsbreite durch Abstufen der Reaktion des Serumalkalalbuminats, dessen Hauptwert, wie gesagt, auf

verschiedene Keimfreiheit beruht, scheint besonders geeignet zur Erkennung der Diphtherie-Bazillen. Frd.

Aus der Praxis.

Mittel gegen Katarrh.

Menthol	16,0
Creosot	31,0
Ol. Pini pumil.	31,0
Ol. Eucalypti	31,0
Ol. Gaultheriae	124,0
Ol. Cajeputi	16,0
(The Spatula.)	

Mottenpapier.

Carbolsäure	1
Ceresin	1
Naphthalin	2

In das geschmolzene Gemisch wird Filtrierpapier eingetaucht, dasselbe auf Metallplatten getrocknet und in geeignete Stücke geschnitten. (The Spatula.)

Flüssiger Teer-Shampoo.

Grüne Seife	360
Pottasche	60
Teeröl	8,0
Alkohol	475,0
Wasser	ad 1800,0

Die Mischung wird einige Tage stehen gelassen und dann filtriert.

(The Spatula.)

Russischer flüssiger Leim.

Russischer Leim	300
-----------------	-----

wird in

warmem Wasser	300
---------------	-----

erweicht, alsdann langsam hinzugesetzt

Salpetersäure	15
Bleisulfat	15,0

(The Spatula.)

Hustenmixture für Kinder.

Ammon. bromat.	8,0
Natrium bromat.	12,0
Vinum Ipecac.	24,0
Vinum stibiat.	16,0
Sirup. Cerasor.	120,0
Sirup. tolutan.	240,0
Aq. dest.	ad 475,0

M. D. S. Zweistündlich einen Teelöffel voll geben. (The Spatula.)

Pilulae (Tabulettae) chlolagogae.

Acid. arsenicos.	0,06
Hydrarg. bichlorat.	0,06
Rad. Ipecac. pulv.	0,12
Calomel	0,9.

Aus der Mischung werden 15 Pillen oder Tabletten angefertigt. Alle 3 oder 4 Stunden eine Dosis nehmen bis Stuhlgang eintritt; oder jede zweite oder dritte Nacht nehmen, wie es die Heftigkeit der Anfälle erfordert. (The Spatula.)

Zeitschriftenschau.

Das Pharmazeutische Institut der Dorpater Universität in den letzten 50 Jahren umfaßt ein Bericht von J. Schindlmeiser in Pharmacia 1921, Nr. 2.

Mikrochemische Studien mit der Giemsa-schen Lösung für die Romanowsky-Färbung an verschiedenen Drogen bilden ein vorläufige Mitteilung von Prof. J. Stamm in Pharmacia 1921, Nr. 2.

Sur la question de la substitution dans la médecine de l'huile d'abricot à celle d'amande behandeln Prof. B. Greving und M. V. Eremenco in Pharmacia 1921, Nr. 2.

Zur Kenntnis des Hyssopins nennt O. A. Oesterle in Schweiz. Apoth.-Ztg. 59, Nr. 41 (1921) eine Abhandlung, in der gezeigt wird, daß im Hyssopin ein dem Hesperidin sehr ähnliches Rhamnoglykosid vorliegt.

50 Jahre deutscher Kautschukwissenschaft nennt Fritz Großmann in Chem.-Ztg. 45, Nr. 121, 973 (1921) einen Beitrag zum Jubelfest der „Continental“.

Ueber die Konstitution der Cellulose und der Cellobiose enthält die Chem.-Ztg. 45, Nr. 122 u. 124 eine Arbeit von Dr. A. Cleve v. Euler.

Über Isotopie enthält die Zeitschr. f. angew. Chemie 34, Nr. 84, 525 (1921) einen Vortrag von Dr. Erich Baisch.

Einige Beobachtungen an der Paprikafrucht bespricht Prof. Dr. A. Nestler in Heft 6 der Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, 39 (1921).

Bücherschau.

Taschenbuch für den Chemikalienhandel

von Dr. J. Bischoff, Chem. Laboratorium, Berlin-Friedenau. (A. Ziemsen Verlag, Wittenberg [Bez. Halle], 1921).
Preis M. 50, nach Erscheinen M. 60.

Dieses Taschenbuch ist in erster Linie für den in Chemie nicht besonders vorgebildeten Kaufmann bestimmt und gibt daher in knappster Form über die für ihn wichtigsten Fragen Aufschluß. Nach den vorliegenden Aushängebogen (das Buch erscheint Mitte November) ist die tabellarische Form gewählt, chemische Formeln, Konstanten usw. sind fortgelassen, während die sonst wichtigen Angaben enthalten sind. Der Stoff ist nach der Buchstabenfolge geordnet. Das Buch umfaßt etwa 260 Seiten in der Größe 10×10 cm, ist biegsam in Leinwand gebunden, auf bestem holzfreiem Papier gedruckt. Eine eingehende Besprechung behalten wir uns bis zum Erscheinen vor, machen aber schon jetzt darauf aufmerksam, daß sich bei sofortiger Bestellung der Bezugspreis um M. 10 ermäßigt. Nach Erscheinen ist der Bezugspreis ein höherer. H. M.

Verschiedenes.

Die Bremer Nachrichten, die den Angriff des Apotheker Dr. Wildt nach dem Bericht der Pharmazeutischen Zeitung aufgenommen hatten, bringen unter dem 16. Oktober eine Erklärung, in der auf die Unabhängigkeit der Chemischen Werke Grenzach hingewiesen wird und auf die Feststellung des Tatbestandes in der Hauptversammlung der deutschen Apotheker in Elster. Die Erklärung schließt mit den Worten: „Eine Verrufserklärung der Chemischen Werke Grenzach trifft deutsches Kapital und deutsche Arbeit.“

Briefwechsel.

Antwort auf Anfrage 178 (Nr. 40): Die Asthmapulver von Paul Breitzkreutz bestehen nach einer im Pharmazeutischen Institut der Universität Frankfurt a. M. durch M. Bauroth ausgeführten Analyse aus einer Mischung von 18 T. Rohrzucker und 82 T. Acetylsalizylsäure.

Herrn L. N. in Schweden. Aphitoxin ist eine orangefarbene, anscheinend aus Kampher-

öl und Tabaksauszüge bereitete alkalische Flüssigkeit, die gegen Ungeziefer angewendet wird. Die beiden anderen angefragten Spezialitäten sind unleserlich geschrieben. Der Darsteller von Aphitoxin ist uns zur Zeit unbekannt. Ueber Mittel zur Bekämpfung der Läuse enthält die Pharm. Zentralh. 56 (1915) eine große Anzahl, deren Aufzählung und Nennung ihrer Darsteller zu viel Platz erfordert. H. M.

Herrn M. G. in Cassel: Ein gutes Trinkwasser darf keine Spuren von Ammoniak, salpetrigsauren Salzen, Schwefelwasserstoff, leimartigen Substanzen enthalten und muß an Pilzen und Bakterien arm sein. Für die Bewertung des Wassers sind vielerlei örtliche Verhältnisse noch zu berücksichtigen, die von Fall zu Fall ein wenig anders ins Gewicht fallen können. Näheres über Wasseruntersuchungen steht in Böttger, Ausführliches Lehrbuch der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände und in E. Schmidt, Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, I. Band (Braunschweig, Vieweg & Sohn), welch letzteres jeder Apotheker besitzen sollte, da es über so viele Fragen auf pharmazeutisch-chemischem Gebiete Aufschluß gibt. W.

Herrn F. R. in Stralsund: Zeozon- und Ultra-Zeozon-Krem sind salbenartige Zubereitungen, welche die Haut gegen Verbrennen durch Sonne und Lufteinfluß schützen sollen und die auch als Heilmittel gegen sogen. Gletscherbrand und Sonnenbrand angewendet werden. Als wirksamen Bestandteil enthalten sie ein Oxyderivat des Aeskulins, dessen hautschützende Eigenschaft Mannich und Zernik gefunden haben. Zeozon-Krem enthält 3 v. H., Ultra-Zeozon-Krem 7 v. H. des Aeskulinderivates. — Außerdem kann gegen so starkes schmerzhaftes Verbrennen durch Sonnenbestrahlung (an der See und im Gebirge) die Epiderma-Gletschersalbe empfohlen werden, die nicht bloß prophylaktische, sondern auch als gut kühlende und schmerzlindernde Heilsalbe gebraucht werden kann. W.

Anfrage 190: Erbittet Vorschrift 1. für Erb'sche Pillen; 2. für billige Eisenarsenpillen.

Antwort: 1. Die Pillen nach Prof. Erb bestehen aus: Extr. Strychni 0,3, Ferr. lactic. 5,0, Extr. Chin. aquos. 5,0, Extr. Gentian., Rad. Gentian. plv. aa 2,0 fiant pilul. No. 100.

2. Pillen sind auch heute noch die billigste Arzneiverordnungsform, als besonders billige Arsenpillen sei folgende Vorschrift genannt: Ferr. reduct. 10,0, Acid. arsenic. 0,1, Rad. et Succ. Liquir. aa 3,0 fiant pilul. No. 100. S. 3 mal tägl. 1 bis 2 Pillen. W.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Preis vierteljährlich M. 10.—.
--	--	-----------------------------------

Können die beiden fremdländischen Drogen Senega und Ipecacuanha durch einheimische Arzneipflanzen vollwertig ersetzt werden?

Von Dr. Clemens Grimme.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für Warenkunde der Hamburgischen Universität.)

Blättert man die alten Kräuterbücher unserer alten Botanikerärzte, wie Bock, Brunfels, Fuchs, Tabernaemontanus und anderer, durch, so ist man erstaunt über die Fülle von Wissen, die vor mehreren Jahrhunderten bereits über unsere einheimischen Arzneikräuter herrschte. Man hätte annehmen sollen, daß mit dem Fortschreiten unserer exakten Wissenschaft diese mehr empirischen Kenntnisse vertieft und erweitert worden wären. Aber weit gefehlt: Je mehr der Mediziner nur noch Mediziner und nicht mehr wie früher auch Botaniker und Kräuterkenner war, je mehr der Apotheker vom Gebiete der wissenschaftlichen Arbeit abgedrängt und zur fast alleinigen Weitergabe nicht in seiner Offizin selbst gewonnener, sondern fabrikmäßig hergestellter Arzneimittel verdammt wurde und je mehr unsere sich stets höher entwickelnde chemische Wissenschaft dazu befähigt wurde, die Inhaltsstoffe der Pflanzen zu isolieren, zu erforschen und letzten Endes synthetisch herzustellen, desto mehr ging die Verwendung einheimischer Drogen zu-

rück. Und noch etwas. Die Erschließung der Überseeverbindungen machte uns mit den noch primitiven Arzneikuren der Eingeborenen vor allem Amerikas bekannt, welche begreiflicherweise noch in höchstem Maße pflanzliche Produkte berücksichtigten. Und nach dem leider bei uns so sehr gültigen Sprichworte: „Kein Prophet ist geachtet in seinem Vaterlande“, waren es diese ausländischen Drogen, welche bald fast ausschließlich unseren Arzneimittelmarkt behaupteten. Der Deutsche schätzt ja leider alles, was er im Auslande für teures Geld kaufen muß, bedeutend höher ein, als das, was er bei sich zu Hause in gleicher oder besserer Beschaffenheit fast umsonst haben kann. Ein Blick in das Deutsche Arzneibuch zeigt uns klar und deutlich die Wahrheit dieser Behauptung. Von 144 aufgeführten Drogen sind nur 53 = 37 v. H. deutschen Ursprungs, während unser ohne weiteres gut verwertbarer deutscher Arzneischatz mindestens das Zehnfache zählt. Dazu kommt noch, daß auch die noch beibehaltenen 53 deutschen Drogen zum größten Teile nur

noch vom Volke als Hausmittel benützt werden, während die moderne Medizin sie kaum noch kennt.

Und doch haben uns gerade der Weltkrieg und seine traurigen Folgen gezeigt, wie schwerwiegend eine solche Abhängigkeit vom Fremdmarkt ist. Zunächst machte die Blockade jede Einfuhr so gut wie unmöglich, jetzt ist es der kaum noch zu unterbietende Tiefstand unserer Valuta, wodurch die Preise für früher allgemein verwandte ausländische Drogen schier unerschwinglich werden, sodaß die Verwendung dieser Arzneimittel fast ins Bereich der „Pharmacia-elegans“ fällt.

Zu den früher ganz allgemein angewandten ausländischen Drogen gehören die beiden wichtigen Expektorantien Senega und Ipecacuanha. Ihre Wirksamkeit beruht auf dem Gehalte an auswurflösendem Saponin bzw. emetisch wirkendem Alkaloid. Es lag nahe, daß man in unserem Arzneischatze sich nach einem vollwertigen Ersatz für beide umsah, und ich glaube, daß das Suchen von Erfolg gekrönt ist. Ich denke hier an die Wurzel-drogen unserer häufigsten Frühlingsblumen, des Himmelsschlüssels und des Veilchens. Beide stehen uns bei einigermaßen systematisch betriebener Sammeltätigkeit in reichlicher Menge zur Verfügung; durch geeignete Anbaubestrebungen lassen sich die Vorräte schier ins Unermeßliche steigern, da beide als typische Unkräuter nur wenig Anforderungen an Standort und Kultur stellen. Im Nachstehenden sollen unsere Kenntnisse über beide Drogen eingehend gewürdigt werden.

Ich wende mich zunächst der Primelwurzel zu. Joachimowitz¹⁾ empfahl sie als erster wieder als sehr wirksames, angenehm schmeckendes und verhältnismäßig billiges Expektorans. Die Wirkung beruht auf dem hohen Gehalte an Saponinen, welcher den der Quillajawurzel erreicht, den der Senega um ein Mehrfaches übertrifft. Wasicky²⁾ teilt mit, daß die Wirkung etwa fünfmal so stark wie die

von Radix Senegae ist, so daß man mit 1 bis 2 v. H. starken Abkochungen gute Heilerfolge erzielt. In einer späteren ausführlicheren Mitteilung³⁾ bestätigt er die guten Eigenschaften noch einmal und hebt außerdem ihre starke harntreibende Wirkung hervor. In dieser Arbeit gibt er auch genaue Sammel- und Aufbereitungsvorschriften. Der Saponingehalt der Wurzel beträgt 8 bis 10 v. H., der der Blätter etwa 2 v. H. Joachimowitz weist auf die große Ähnlichkeit in den chemischen Verhältnissen der Senega und Primula hin, welche beide außer Saponin noch Glykoside enthalten, welche bei der hydrolytischen Spaltung stark riechende Derivate der Salizylsäure liefern. Bei der Senega ist dies der Metylsalizylsäureester, bei der Primel das Methoxylderivat des gleichen Esters und eines nahen Verwandten, des Resorzylsäureesters, welche den angenehmen, an Anis erinnernden Geruch der getrockneten Wurzeln bedingen.

Kofler⁴⁾ schreibt als Sammelzeit für die Primelwurzel die Monate April und Mai vor, also die Blütezeit. Auch er fand 8 bis 10 v. H. Saponin und spricht Radix Primulae als vollwertigen, einheimischen Senegaersatz an.

Die Inhaltsstoffe der Primelwurzel waren schon früher, wenn auch aus anderen Gesichtspunkten heraus, näher studiert worden. Masson⁵⁾ hat den Saponinanteil zum Ziele seiner Untersuchungen gemacht. Es gelang ihm nach näher angegebenen Verfahren leicht, das Saponin zu isolieren, welches er Primulinsäure nennt. Letztere stellt ein weißes, amorphes Pulver dar, welches sich bei 230° verfärbt, bei höherer Temperatur erweicht und schließlich ohne scharfen Schmelzpunkt sich zersetzt. Sie ist optisch inaktiv, unlöslich in Wasser, Äther und Essigester, löslich in absolutem Alkohol, leichter in verdünntem Alkohol und wäs-

¹⁾ Robert Joachimowitz, Wiener klin. Wochenschr. 33, 606 (1920).

²⁾ Richard Wasicky, Pharmaz. Post 53, 202 (1920).

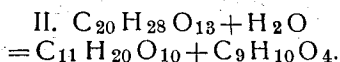
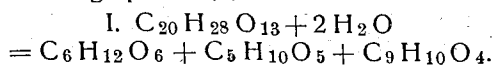
³⁾ Richard Wasicky, Heil- u. Gewürzpflanzen 4, 49 (1921).

⁴⁾ L. Kofler, Zeitschr. Allgem. Oesterr. Apoth.-Ver 59, 79 (1921).

⁵⁾ George Masson, Bull. d. Sciences Pharmacol. 189, 699 (1912).

serigen Alkalien. Sie gibt mit Tannin einen in Wasser unlöslichen, in Alkohol löslichen Niederschlag und wird durch 5 v. H. starke Schwefelsäure in Primuligeninsäure (weißes amorphes Pulver vom Schmelzpunkt 210 bis 211°, leicht löslich in Alkohol) und einen reduzierenden Zucker ($[\alpha]_D = +10,21^\circ$ in 10 v. H. starker Lösung, Osazon gelbe Nadeln vom Schmelzpunkt 158 bis 159°) gespalten.

Die riechenden Bestandteile der Primelwurzel sind eingehend von Goris und seinen Mitarbeitern^{6, 7, 8, 9, 10)} untersucht worden. Nach ihnen ist der Träger des Geruches, der sogen. Primulakampfer, ursprünglich nicht in der Droge vorhanden, sondern entsteht erst durch die Einwirkung des Fermentes Primverase auf die beiden Glykoside Primverin und Primulaverin. Das Primverin, $C_{20}H_{28}O_{13}$, bildet wasserfreie Kristalle vom Schmelzpunkte 203 bis 204°, hat $[\alpha]_D = -71^\circ 53'$, ist wenig löslich in kaltem Wasser, löslich in Alkohol und Aceton, sehr schwer löslich in wasserfreiem, leichter in wasserhaltigem Essigester. Durch verdünnte Säure wird es in 1 Molekül β -Methoxyresorzylsäuremethylester und 2 Moleküle Monosen (I), durch das Enzym-Primverase in den gleichen Ester und 1 Molekül Primverose gespalten (II).



Die Primverose ist eine Biose und bildet wasserfreie Kristalle aus Holzgeist oder 80 v. H. starkem Alkohol, welche sich bei 192° bräunen und bei 209 bis 210° schmelzen. Sie ist löslich in Wasser, 80 v. H. starkem Alkohol und Holzgeist

und zeigt Multirotation $[\alpha]_D$ sofort nach der Lösung $= +23^\circ 01'$, nach 24 Stunden $= -2^\circ 03'$. Sie reduziert Fehling'sche Lösung in der Hitze augenblicklich, langsam in der Kälte. Ihr Osazon bildet hellgelbe Nadeln vom Schmelzpunkte 204 bis 207°. Durch fünfstündiges Erhitzen mit 2 v. H. starker Schwefelsäure wird sie vollständig gespalten in Glykose und Xylose und ist somit die erste bekannte aus diesen beiden Zuckern zusammengesetzte Biose. Ihre Lösung wird durch Bierhefe erst nach hydrolytischer Spaltung teilweise vergoren, wobei die Xylose unangegriffen bleibt.

Der β -Methoxyresorzylsäureester, $C_9H_{10}O_4$, schmilzt bei 49° und färbt sich mit verdünnter Eisenchloridlösung violettrot.

Das Primulaverin, $C_{20}H_{28}O_{13} + 2H_2O$, bildet aus Essigester Kristallbüschel, aus Alkohol Nadeln vom Schmelzpunkt 161°, ist unlöslich in Chloroform und Benzol, in Wasser, Alkohol, Aceton und Essigester leichter löslich als das Primverin. $[\alpha]_D = -66^\circ 65'$. Es liefert bei der Hydrolyse durch siedende verdünnte Schwefelsäure neben dem β -Methoxyresorzylsäureester außerdem noch m -Methoxysalizylsäuremethylester und die beiden Monosen des Primverins. Es ist somit ein isomorphes Gemisch von Primverin und dem wahren Primulaverin, wiewohl letzteres aber bis jetzt noch nicht rein isoliert werden konnte. Das ätherische Öl der Primelwurzel besteht ausschließlich aus einem Gemische der beiden obengenannten Ester, wobei der Ester der β -Methoxyresorzylsäure vorherrscht.

Das Enzym Primverase ist wahrscheinlich identisch, sicher aber sehr nahe verwandt mit der Betulase aus *Betula lenta* L., *Gaultheria procumbens* L. und *Monotropa Hypopitys* L.

Überblicken wir alles Vorgesagte noch einmal, so ergibt es sich mit überzeugender Sicherheit, daß wir in der Primelwurzel nicht nur einen vollwertigen Ersatz für Senega haben, sondern daß sie die letztere bei fast vollständiger Identität ihrer Inhaltsstoffe in Bezug auf die Menge derselben noch bedeutend übertrifft.

⁶⁾ A. Goris und J. Ducher, Bull. d. Sciences, Pharmacol. 13, 536 (1906).

⁷⁾ A. Goris und M. Mascré, Comptes rendus 149, 947 (1910).

⁸⁾ A. Goris, M. Mascré und Ch. Vischniac, Bull. d. Sciences Pharmacol. 19, 577 u. 648 (1912).

⁹⁾ A. Goris und Ch. Vischniac, Comptes rendus 169, 871 (1920).

¹⁰⁾ A. Goris und Ch. Vischniac, Comptes rendus 169, 975 (1920).

Des weiteren wäre der Beweis zu führen, daß die Veilchenwurzel befähigt ist, die *Ipecacuanha* zu ersetzen. Hier kommt als wertbestimmender Faktor vor allem das Alkaloid Emetin in Frage. Die Alten benutzten alle Teile des Veilchens (Wurzeln, Blätter, Blüten, Samen), obwohl sie der Wurzel den Vorzug gaben. Zunächst verwandte man sie vor allem als Brechmittel, dann aber auch in Abkochungen und Extrakten als Hustenmittel. Schon rein äußerlich ähnelt die Wurzel der *Ipecacuanha*, so daß sie zeitweise sogar unter der Bezeichnung *Radix Ipecacuanhae albae* im Handel war. Ihr Geschmack ist anfangs süßlich, später reizend scharf und bewirkt reichlichen Speichelfluß.

Im Jahre 1825 isolierte Boullay¹¹⁾ aus der Veilchenwurzel das scharfe, bittere und giftig wirkende Violin, welches er wegen seiner Ähnlichkeit mit dem Emetin der *Ipecacuanha* auch *Viola-Emetin* nannte. Das Alkaloid ist in der Pflanze an Apfelsäure gebunden und findet sich, wenn auch in geringerer Menge, in allen Pflanzenteilen. Nach neueren Untersuchungen scheint das Boullay'sche Violin nicht rein gewesen zu sein, nähere Angaben über seine chemische Konstitution liegen bis jetzt noch nicht vor. Tierversuche von Orfila¹²⁾ und klinische Versuche von Chomel¹³⁾ ergaben für seine Wirksamkeit größte Ähnlichkeit mit dem *Ipecacuanha*-Emetin. In neuerer Zeit hat O. Linde¹⁴⁾ wiederum die Veilchenwurzel als Ersatz für *Ipecacuanha* empfohlen. Sie kommt nach ihm zwar als direktes Emetikum nicht in Frage, bietet aber als Expektorans einen guten Ersatz für die teure und schwer zu beschaffende *Ipecacuanha*.

Wir können es somit als erwiesen erachten, daß es sehr wohl möglich ist,

die beiden fremdländischen Drogen Senega und *Ipecacuanha* durch einheimische, leicht zu beschaffende Pflanzenteile, die Wurzeln der Primel (*Primula officinalis* L., *Primula elatior* L. und *Primula vulgaris* L.) und des wohlriechenden Veilchens (*Viola odorat.* L.) vollwertig zu ersetzen.

Diese Erkenntnis hat sich die Hamburger Firma E. Tosse & Co. zu Nutzen gemacht und bringt neuerdings unter der Bezeichnung *Primulatum* ein nach dem Perextraktivverfahren hergestelltes Fluidextrakt aus beiden Drogen in den Handel. Dasselbe hat mir zur Untersuchung vorgelegen. Es stellt eine dunkelbraune, aromatisch riechende Flüssigkeit dar, welche mit Wasser in jedem Verhältnisse klar mischbar ist. Sie enthält 0,49 v. H. Alkaloid, berechnet als Emetin und 6,42 v. H. Saponin. Die beiden wertbestimmenden Bestandteile der *Ipecacuanha* bzw. Senega sind also in reichlicher Menge vorhanden. Eine Paralleluntersuchung eines Senegafluidextraktes (1:1) ergab nur 4,49 v. H. Saponin, war somit in dieser Beziehung dem *Primulatum* unterlegen. Ich halte das *Primulatum* für eine äußerst glückliche Arzneizubereitung, welche die guten Eigenschaften der Senega und *Ipecacuanha* in bester Weise miteinander verbindet. Mischungen von 20 bis 30 g *Primulatum* mit 200 g Wasser bleiben völlig klar; eine Ausfällung von Ballaststoffen macht sich nicht bemerkbar. Kombinationen mit Liq. Ammon. anis., Aq. Am. am., Tinct. Opii benz. sind ebenso wie bei den Senega- und *Ipecacuanha*-Zubereitungen möglich.

Das *Primulatum* ist meines Erachtens dazu berufen, sich einen geachteten Platz unter den Expektorantien zu erwerben. Hierbei darf es vor allem nicht außer Acht gelassen werden, daß es sich um ein Produkt handelt, welches aus echt deutschen Drogen gewonnen ist und somit einen Schritt weiter auf dem schweren Weg bedeutet, uns vom Fremdmärkte freizumachen.

¹¹⁾ Boullay, Arch. d. Apoth.-Ver. im nördl. Deutschland 13, 173 (1825).

¹²⁾ Orfila, Memoires de l'Acad. méd. 410, (1828).

¹³⁾ Chomel, Memoires de l'Acad. méd. 443 (1828).

¹⁴⁾ O. Linde, Apoth.-Ztg. 34, 37 (1917) umfassende Literaturübersicht).

Bericht über Vorträge auf der Hauptversammlung des Verbandes der selbständigen öffentlichen Chemiker Deutschlands in Jena,

am 17. und 18. Sept. 1921,

der in diesem Jahre auf ein 25 jähriges Bestehen zurückblicken kann.

Prof. Dr. W. Vaubel, Darmstadt, sprach zur Kenntnis der Karamelle des Handels.

Man bezeichnet als Karamel den durch Erhitzen von Rohrzucker oder anderen Zuckerarten oder Kohlenhydraten erhaltenen braunen Stoff, der je nach dem Ausgangsmaterial, sehr verschieden ist. Karamel dient nicht nur zur Herstellung von Farblösungen, als sogen. Zuckerkulör, sondern kann direkt als Nahrungsmittel angesehen werden, da wir alle die Brenzelprodukte, die beim Backen von Mehlfabrikaten, beim Rösten von Kartoffeln, Zuckerrüben usw. entstehen, direkt als zu der großen Gruppe der Karamelle gehörende Produkte ansehen können. Ebenso sind durch Karamelisierung entstanden die Kaffee-Essenzen und viele Kaffee-Surrogate. Die Karamelle, die gegenüber den chemisch unveränderten Kohlenhydraten leichter verdaulich sind, sind in neuerer Zeit als wichtige Ergänzungs- und Ersatz-Nahrungsmittel für Zuckerkranken zur Verwendung gelangt. So bringt die Firma Merck, Darmstadt, ein aus Traubenzucker hergestelltes Karamel unter dem Namen Karamose in den Handel. Bei der Karamelisierung spalten sich vom Kohlenhydratmolekül eine Anzahl chemischer Körper ab, so Furfurol, Aceton, Formaldehyd bei der Karamelisierung von Rohrzucker. Auch Ameisen- und Essigsäure bilden sich. Weiterhin entweichen bei fortschreitender Karamelisierung erhebliche Mengen Wasser. Die verschiedenen Karamelle sind in ihren Eigenschaften verschieden, eine bestimmte Formel für Karamel kann man nicht aufstellen. Um aber einigermaßen einen Überblick und ein Maß zur Beurteilung zu erlangen, wird man neben bekannten physikalischen und physiologischen Eigenschaften auch die chemischen berücksichtigen und eine Bestimmung von Asche und Säuregehalt, von Gehalt an Furfurol sowie eine Bestimmung des Reduktionsvermögens vor-

nehmen. Der mit Hilfe von Fehling'scher Lösung ermittelte Traubenzuckertiter gibt ein gutes Bild vom Grad der Umwandlung durch Karamelisierung und kann als Grundlage für eine Klassifizierung der Karamelle angesehen werden.

Prof. Dr. W. Vaubel, Darmstadt, sprach dann über die

Identität von Untersuchungsproben.

Sehr häufig ist die Identität der zur Untersuchung gelangten Probe mit dem zu begutachtenden Material nicht sicher gewährleistet. Für die Begutachtung zu gerichtlichen Zwecken oder solchen, bei denen es sich um einen Verkauf handelt, wünscht daher der Votr., daß der Verband bindende Vorschriften ausarbeitet, und macht selbst folgende Vorschläge, die einerseits die Empfindlichkeit des Auftraggebers schonen, andererseits dem das Gutachten abgebenden Chemiker den Vorwurf ersparen, nicht genügend aufmerksam gemacht zu haben, daß die Identität der Untersuchungsprobe mit dem zu begutachtenden Material nicht feststeht. Die Vorschläge des Votr. lauten: 1. Bei festgestellter Identität der Probe mit dem zu begutachtenden Material wird der begutachtende Chemiker dies ausdrücklich im Schriftsatz feststellen. 2. Bei nicht festgestellter Identität hat der Begutachter sich eines Stempels zu bedienen, der etwa die Aufschrift trägt: „Laut Beschluß des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker vom . . . ist der Auftraggeber verpflichtet, die Identität der Probe mit dem zu begutachtenden Material zu gewährleisten.“ Ist diese Gewähr nachträglich gegeben, so soll der Gutachter dies durch die Unterschrift mit einem entsprechenden Zusatz bekräftigen.

Die Versammlung erklärt sich einverstanden, nach diesen Vorschlägen vorzugehen.

P.

Prof. Dr. Haupt, Bautzen, sprach über

Deutschen Rum.

Die Firma Hünlich in Wilthen stellt jetzt aus Rübensaft oder Rohrzucker, Melasse und Abfällen der Zuckerfabrikation auf gärungstechnischem Wege einen Rum her, der echtem Rum mittlerer Qualität gleicht.

Importtrum wird durch Vergärung der nach dem Auskristallisieren des Rohrzuckers aus dem Zuckerrohrsaft zurückbleibenden Melasse gewonnen. Das Zuckerrohr wird auf Walzenstühlen gemahlen und gepreßt und der Saft in Behältern erhitzt, wobei sich eiweiß- und zuckerhaltiger Schaum absondert, die sogenannten „skimmings“. Dieser und die Spülwässer kommen in die Brennerei, werden dort einige Tage lang einer sauren Gärung unterworfen und mit ausgepreßtem Zuckerrohr (sogenanntes „megan“), als Träger von Hefepilzen, versetzt. Dann kommt die oben genannte Melasse dazu, worauf in den Tropen eine Spontangärung einsetzt. Die Maische versetzt man vor der Destillation mit dem „dunder“, das sind Schlemperückstände von der vorhergegangenen Destillation. Die Destillation erfolgt in gewöhnlichen Blasenapparaten.

In Cuba, Britisch-Guyana, Westindien, Martinique und Brasilien setzt man aromatische und gerbstoffhaltige Stoffe, wie Rinde einer bestimmten Akazienart, Blätter von *Aeonia squamosa*, Pfirsichblätter beim Destillieren zu.

Das Hünlich-Verfahren zur Erzeugung Deutschen Rums arbeitet in der Weise, daß die Zuckerrübenmelasse für sich vergoren wird. Aus den bei der Destillation zurückbleibenden Schlempen stellt man unter Beigabe von Rohrzucker, stickstoffhaltigen Rückständen und Früchten ein „dunder“ her, indem man die Mischung in hoch beheizten Räumen einer Bakteriengärung unterwirft. Die Destillation erfolgt in modernen Apparaten.

Für die chemische Untersuchung des Rums kommt jetzt die fraktionierte Destillation nach Micko und die Lussion-Girard-Zahl in Betracht. Bei der Vorprobe mit konzentrierter Schwefelsäure (10 ccm Rum + 4 ccm H_2SO_4 , spezifisches Gewicht 1,84) zeigt der Deutsche Rum noch nach 12 Stunden die ihn kennzeichnenden Riechstoffe.

Deutscher Rum ähnelt im Gehalt an Nebenbestandteilen der Gärung den tropischen Erzeugnissen, wie die folgenden Untersuchungsbefunde erkennen lassen:

	100 ccm absoluter Alkohol enthielt in mg:						
	Deutscher Rum M. Febr. 1920	Deutscher Rum L. Febr. 1920	Deutscher Rum, Jonscher, 1914	Martinique-Rum König	Réunion-Rum König	Martinique-Rum, gering Jonscher	Martinique-Rum, mittel Jonscher
Gesamtsäure	114,4	67,6	13,0	242,1	160,0	53,5	173,2
Ester	355,1	222,0	299,2	130,2	120,3	51,0	82,7
Aldehyd	6,2	6,7	13,8	18,3	21,3	10,4	20,0
Furfurol	0,7	0,7	0,3	1,3	1,3	0,7	0,5
Höhere Alkohole	57,4	51,7	187,8	96,2	129,8	280,0	244,0
Verunreinigungs-koeffizient	233,8	348,7	514,1	488,1	432,7	396,5	520,4

In 100 ccm absolutem Alkohol sind enthalten:

	Deutscher Rum C. T. Hünlich Wilthen	Zweifellos echter Jamaika-Rum	Original-Jamaika-Rum des Handels
Gesamtsäure, berechnet als Essigsäure	114,4 mg	116,0 mg	79,3 mg
Ester, berechnet als Aethylacetat	355,1 "	489,4 "	153,9 "
Aldehyd, berechnet als Acetaldehyd	6,2 "	15,4 "	10,0 "
Furfurol	0,7 "	1,0 "	1,2 "
Fuselöl, berechnet als Isobutylalkohol	57,4 "	135,5 "	98,6 "
Lussion-Girard-Zahl	533,8 mg	757,3 mg	343,0 mg

Er ist auch stets absolut frei von Methylalkohol.

W. Fr.

Chemie und Pharmazie.

Zur Wirkung der Capsella bursa pastoris wurde uns geschrieben: Ein alter Kräutersammler erklärte mir, daß zur Behandlung übermäßiger Menstruation nur das Kraut geeignet sei, das vor der ersten Samenbildung gesammelt werde. H. M.

Eman (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 512, 1921) ist die neue Maßeinheit für die Radioaktivität von Quellen. Mit der Annahme des neuen Meßverfahrens fällt die bisherige Macheinheit weg. Die 1911 auf dem Brüsseler Kongreß festgelegte Curie-Einheit wurde nach dem Beschlusse der Versammlung als Grundlage auch für die Quellenmessungen anerkannt, obgleich sie an sich für die Messung nicht in Betracht kommt, da die Angaben der Quellenaktivitäten in Curie-Einheiten zu Zahlen führen, die für die Praxis zu klein sind. Als Einheit für die Quellenmessungen wurde ein Bruchteil der Curie-Einheit vorgeschlagen, und zwar der Bruchteil $1:10^{10}$ (eins zu zehn Milliarden). Für die neue Einheit wurde der Name „Eman“ gewählt, der nur für die Quellenpraxis dienen soll. Eine Aktivität von 1000 Macheinheiten ist ungefähr einer Aktivität von etwa 3600 Eman gleichzusetzen. —tz—

Über mit Gummi arabicum verfälschtem Traganth berichtet Triveson im Rép. de Pharm. **1**, 3, 1921).

Der Nachweis von Gummi arabic. in Traganth gründet sich nach Verf. auf den Umstand, daß ersterer mehrere Diastasen enthält, die mit Pyramidon ein charakteristische Färbung (dunkelblau) geben. Man fertigt einen Schleim aus dem zu untersuchenden Material an und gibt zu 20 ccm desselben ein gleiches Volumen einer 4 v. H. starken Pyramidondlösung sowie 10 Tropfen Wasserstoffperoxyd (12 Vol. v. H.). Innerhalb von 5 bis 10 Minuten soll nach Verf. die Färbung auftreten, welche man zweckmäßig auf einem weißen Hintergrunde beobachtet. Empfehlenswert ist es, einen Kontrollversuch mit authentisch reinem Traganth nebenher anzustellen. Ein Gehalt von 5 v. H. Gummi

arabic. soll auf diese Weise noch einwandfrei nachgewiesen werden können. Dr. Sch.

Über die Adsorptionsfähigkeit einiger Kohlepräparate des Handels. Nach E. Rosenberg (Pharm. Ztg. **66**, 723, 1921) besitzt Blutkohle eine bedeutend größere Adsorptionsfähigkeit wie gebräuchliche Holzkohle. Die Blutkohle, bzw. die daraus hergestellten Spezialpräparate, wie Karbogran „Geroba“, entsprechen der Forderung von Irreversibilität in vivo, bzw. der biologischen Probe (von Merck-Wiechowski); für eine rationelle Kohletherapie kommen daher nur Blutkohlepräparate in Betracht. Gegenüber der pulverförmigen Blutkohle besitzen die Granulate wegen der sauberen und bequemen Anwendung Vorzüge; Voraussetzung dabei ist, daß durch die Granulierung die Adsorptionskraft erhalten bleibt, wie beim Karbogran. Folgende Übersicht veranschaulicht die Untersuchungsergebnisse:

1 g	Adsorption von Methylenblau	Index	Biolog. Probe
Carbo Sang. Merck	0,25 g	100	positiv
Karbogran	0,15 g	60	"
Toxodesmin	0,15 g	60	"
Carbo Salicis	0,06 g	24	negativ
" Populi	0,06 g	24	"
" Tiliae	0,05 g	20	"
" Ligni offic.	0,035 g	14	"
" Bella	0,035 g	14	"
" Fraudin	0,005 g	2	"
			e.

Pumilap-Stifte empfiehlt Dr. Schmidt, Danzig (Münch. med. Wschr. **68**, 1197, 1921), zur Behandlung der Granulose. Es handelt sich um 8 cm lange, walzenförmige, nach einem besonderen Verfahren hergestellte künstliche Bimssteinstifte von 1 cm Durchmesser, deren eines zur Behandlung hauptsächlich zu benutzende Ende zugespitzt, das andere abgestumpft ist. Diese Stifte bieten folgende Vorteile: 1. Sie sind durch Auskochen sterilisierbar. 2. Sie nehmen bis zu einem gewissen Grade Feuchtigkeit auf, können also vor der Behandlung z. B. in eine Sublimatlösung getaucht oder darin gekocht werden. 3. die Wirkung ist dosierbar, da die Stifte in drei Stärken (I. fein-, II. mi-

tel-, III. großporig) geliefert werden. Je feiner die Poren, desto mehr Massage und desto weniger Abreibungswirkung wird erzielt; umgekehrt ist es bei den Stiften mit größeren Poren. 4. Die Spitzen der Stifte lassen sich mit Leichtigkeit mittels eines Messers oder einer Feile in jeder beliebigen Weise ändern. Auch nach längerem Gebrauch ist dies von Wichtigkeit. Sind die Stiftporen durch geronnenes Blut verstopft, so erzielt man durch Abkratzen des Bimssteins wieder völlige Gebrauchsfähigkeit. 5. Mit dem mehr oder weniger spitzen Stift kann man in die feinen Buchten der Bindehaut gelangen, ja sogar in die Übergangsfalte des Oberlides, ohne letzteres doppelt umstülpen zu müssen. 6. Die Verpackung besteht aus einem Glasröhrchen mit Metaldeckel. Das Ganze kann ausgekocht werden. Durch das Glas hindurch ist der Inhalt zu erkennen und die Nummer der Stiftstärke ist im Deckel aus Aluminium eingeprägt. Hersteller: Chemische Fabrik Bavaria in Würzburg. H. M.

Kespurit, ein Kesselsteingegenmittel, wird von der Firma Saretz & Stümer, Berlin-Wilmersdorf, in den Handel gebracht, seine Zusammensetzung aber nicht angegeben. Schirmer (Chem. Zentralbl. 4, 585, 1920) fand einen Kessel nach $\frac{1}{4}$ jähriger Anwendung des Mittels völlig steinfrei. Jedenfalls verhindert Kespurit das Ansetzen des Kesselsteins auf mechanischem Wege, denn es bildet sich nur reichlich Schlamm.

W. Fr.

Nachweis und Bestimmung von Veronal. Von L. van Itallie und A. J. Steenhouver (Pharm. Weekbl. 58, 1062, 1921).

Löslichkeitsversuche von Veronal ergaben folgende Werte bei 15° in:

Wasser 1:65 Äther 1:18,7
Weingeist 90 v. H. 1:9,0 Chloroform 1:25,7
Weingeist 50 v. H. 1:27,5 Essigäther 1:8,9.

Man schüttelt Veronal also am besten mit Essigäther aus. Bei der quantitativen Bestimmung darf man keine Kohle zur Reinigung der Flüssigkeit verwenden, weil ein Teil des Veronals adsorbiert wird. Auch die Reinigung nur mit neutralem oder basischem Bleiessig bei der Bestimmung des Veronals in Harn gibt keine

befriedigenden Resultate. Am besten reinigt man die Flüssigkeit mittels Oxydation mit einem Überschuß an Permanganat. Das Veronal wird nicht zersetzt. Der Überschuß von Permanganat wird mit Peroxyd fortgenommen. Sodann kann das Veronal ausgeschüttelt werden. Verf. geben Vorschriften zur Bestimmung von Veronal in Harn, in verschiedenen Organen und Leichenteilen.
J. M. K.

Zink und Kupfer im menschlichen Körper. (Drog.-Ztg. Lpz. 46, 3247.)

Prof. Rost gelang es nachzuweisen, daß zahlreiche von ihm untersuchte Menschen beständig Zink ausscheiden. Als ständiger Begleiter des Zinks erwies sich Kupfer, allerdings in viel geringeren Mengen als ersteres.

Die größten Mengen an Zink finden sich in den Geweben und Organen unserer Schlachttiere. So enthalten Rind-, Kalb-, Schweine-, Schaf- und Pferdefleisch im Mittel 26 bis 25 mg, Rindsleber bis 83 mg, Pferdeleber bis 339 mg Zink in 1 kg. In Rindsleber wurden einmal 119 mg Kupfer gefunden. Seefische weisen 4 mg und Hühnereier 9,8 mg (d. i. 0,5 mg in einem Ei) in 1 kg auf. Auch unser Brot enthält stets 5 bis 8 mg, in Kartoffeln konnten 2,3 mg, in Dörrgemüse 6,13 mg für 1 Kilo Substanz nachgewiesen werden.

Das Zink gelangt in die Lebensmittel unmittelbar oder mittelbar aus dem Erdboden oder aus dem Wasser, in das es aus Zinkleitungen oder galvanisierten Eisenrohren übergeht, aus Tränkeimern u. dergl.

Bei Untersuchungen von menschlichen Leichenteilen fand Verfasser in der Leber 52 bis 146 mg, in der Muskulatur 47 bis 52 mg, im Gehirn 11 mg auf 1 kg berechnet an Zink.

Auch das Blut und die Milch sind stets zinkhaltig. So fand man bei Untersuchungen in der Dresdener Frauenklinik in Kuhmilch 3,9, in Ziegenmilch 2,3, in Menschenmilch 1,3 mg Zink auf 1 Liter umgerechnet. Menschenmilch enthält außerdem 0,5 mg Eisen und Kuhmilch 0,2 mg davon im Liter.
W. Fr.

Mit Drahtnetz überspannte Witte'sche Siebplatte. (Chem.-Ztg. 44, 531.)

Mach und Lederle gaben in Chem.-Ztg. 43, 788 (1919) eine Verbesserung der Witte'schen Absaugplatte bekannt, bei der mittels eines Drahtnetzes die Saugfläche vergrößert und ein Verstopfen der Sieblöcher verhindert wird. Neuerdings ersetzen die Verfasser die gelochte Porzellanplatte durch eine gelochte Platte aus massivem Silber, an die das am angeführten Orte angegebene Silberdrahtnetz unmittelbar angelötet ist. (Silberplatte mit Netz liefert die Firma Haeraeus, Hanau.)

Wenn nun das Gewicht eines Niederschlags samt der Filtriervorrichtung ermittelt werden soll, so bedienen sich Verff. eines Pulvertrichters (Bezugsquelle Wagner & Münz, München), der eine Höhe von 80 mm hat, dessen oberer Durchmesser ebenfalls 80 mm und dessen lichte Rohrweite 22 mm beträgt. Er ist unten gerade abgeschnitten, so daß er leicht in den Trockenschrank und auf die Wage gebracht werden kann. W. Fr.

Bestimmung des Pyramidons bei Gegenwart von Antipyrin beschreiben Mandala und Calderaro in Gaz. Chem. Ital. 1921 (Pharm. Journ. and Pharm. 107, 70, 1921).

Verff. haben gefunden, daß sich aus Pyramidon beim Kochen mit konz. Kalilauge quantitativ Dimethylamin abspaltet, Antipyrin dagegen unverändert bleiben soll. 1 g Pyramidon werden mit 50 ccm einer 50 v. H. starken Kalilauge in einem Jenaer Kolben von 100 ccm Inhalt gemischt; der Kolben ist mit einem doppelt durchbohrten Stopfen versehen, durch dessen eine Bohrung Wasserstoff eingeleitet wird und dessen andere Bohrung mit einem Liebig'schen Kühler verbunden ist. Man destilliert in eine Vorlage, welche $n/2$ -Schwefelsäure enthält, und zwar so lange, bis die Hälfte der Ausgangsflüssigkeit überdestilliert ist. Die überschüssige Säure wird mit $n/2$ -Alkali unter Verwendung von Methylorange als Indikator zurücktitriert. Dr. Sch.

Unverträglichkeit von Natrium salicylicum mit Magnesium peroxydatum beschreibt Guyot im Rép. de Pharm. 8, 232- (1921).

Einem Patienten waren vom Arzte gemischte Pulver verschrieben worden, deren jedes einzelne 0,25 g Natrium salicylic. und 0,25 g Magnesium peroxydatum enthielt. Anfangs behielten die Pulver ihre weiße Farbe, wurden aber nach Verlauf von wenigen Tagen gelb; selbst die Pulverkapseln zeigten gelbe Flecken, ähnlich wie sie Pyrogallussäure hervorbringt. Da zuerst an eine Verwechslung in der Apotheke geglaubt wurde, brachte der betreffende Patient die Pulver zurück, deren Untersuchung dann veranlaßt wurde. Das Pulvergemisch löste sich nur teilweise in Wasser mit grüner Farbe, der ungelöste Anteil war braun; bei Zugabe einer Lösung von Argent. nitric. trat Rotfärbung auf. Die anfängliche Vermutung, daß Eisen als Verunreinigung eines der Bestandteile vorhanden wäre, bestätigte sich nicht.

Ferner neigte Verf. zu der Annahme, daß eine doppelte Umsetzung stattgefunden und daß das gebildete Natriumperoxyd zersetzend auf das ebenfalls entstandene Magnesiumsalizylat eingewirkt haben könnte; auch diese Annahme fand keine Bestätigung.

Verf. hat nun festgestellt, daß z. B. Natrium benzoicum sich ebenfalls mit Magnesiumperoxyd nicht verträgt, und machte für die Unverträglichkeit die Phenol-Komponente verantwortlich. Er mischte daher Magnesiumperoxyd mit kristallisiertem Phenol, aber ohne jeden Erfolg; dagegen zeigte sich, daß die Diphenole (Brenzkatechin, Hydrochinon und Resorzin) unter den gleichen Bedingungen eine ganz ähnliche Färbung hervorrufen, ebenso Tannin, Pyrogallussäure u. a., und zwar entstand eine braune Färbung mit Ausnahme von Resorzin, daß eine rote Färbung gab. Verf. hat weiter beobachtet, daß eine Zersetzung nur bei Gegenwart von Wasser stattfindet; das Wasser soll sich auf Kosten des Peroxyds mit Sauerstoff beladen und das Peroxyd soll seine oxydierende Wirkung in dem Maße verlieren, wie die braune Farbe an Intensität zunimmt. Magnesiumperoxyd ist bekanntlich kein einheitlicher Körper, sondern ein Gemisch wechselnder Mengen von Magnesiumperoxyd und Mag-

nesiumkarbonat. Verschiedene Muster Magnesiumperoxyd bräunen nach Verf. Natriumsalizylat in verschiedenem Maße, je nach dem Gehalte an aktivem Peroxyd; die Bräunung kann man ferner noch verstärken, wenn man etwas Natriumkarbonat oder Kaliumkarbonat hinzugefügt; von beiden letzteren wirkt das Kaliumkarbonat infolge seiner ausgeprägteren hygroskopischen Eigenschaften am stärksten. Verf. erklärt sich (allerdings in sehr gewundener, nicht zweifelsfreier Weise — Ref.) die Wirkung des Natriumsalizylats derart, daß er annimmt, das Natrium-Ion überwiege das Salizyl-Ion, daher wirke Natriumsalizylat als ein Alkali, welches die Oxydation seines eigenen Moleküls begünstige.

Die Frage, ob eine Oxydation des Natriumsalizylates derartig möglich sei, daß sich eine entsprechende Säure mit 2 Hydroxylgruppen bildet, die ihrerseits ein Diphenol liefert und letzteres unter Bildung von Chinon (gelbe Farbe!) weiter oxydiert wird, berührt Verf. überhaupt nicht; er begnügt sich damit, festzustellen, daß Natrium salicylicum und Diphenole unter gleichen Bedingungen die gleiche Färbung hervorrufen. Natriumperborat und Natriumperoxyd müßten die gleiche Wirkung ausüben.

Das Eine ist jedenfalls sicher, daß es nicht angängig ist, Natriumsalizylat und Magnesiumperoxyd in Mischung miteinander zu verschreiben, da infolge der auftretenden Zersetzung die therapeutische Wirkung beeinflußt wird. Dr. Sch.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Akineton ist das Natrium- und Calciumsalz des Phthalsäuremonobenzylamids und wird an Stelle des Papaverins angewendet. Darsteller: Hoffmann - La Roche & Co. in Basel.

Calcama ist ein auf Seite 566 aus einem anderen Fachblatt übernommener Druckfehler für Calcaona, das ein reiner Kakao ist, an den Calciumchlorid kolloid gebunden ist. 1 Teelöffel Calcaona enthält 0,5 g Calciumchlorid. Darsteller: Chem. Fabrik Marienfelde in Berlin-Marienfelde.

Caporit wird seit dem 1. Oktober von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen vertrieben. Bestellungen auf Caporit-Präparate sind zu richten an die Septoforma G. m. b. H. in Köln a. Rh., Eifel-Straße 21.

Digityl ist ein von Nebenwirkungen freies Digitalispräparat. Darsteller: Präparatengesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg 10.

Foliosan-Tabletten sind ein Chlorophyll-Eisen-Präparat. Darsteller: Schweiz. Serum- und Impfstoff-Institut in Bern.

Furuncaminè, Pil. Urt. comp. (Südd. Apoth. Ztg. 61, 512, 1921). Das chem. Laboratorium König & Mooy in Bussum hat verschiedene Urticeaceen (vermutlich Ficus, Cannabis, Parietaria usw.) stabilisiert und aus ihnen ein Amin als Rohstoff erhalten, das es in Pillenform unter obigem Namen gegen Furunkulose, Akne usw. empfiehlt. Gabe: 3 mal täglich 3 Pillen.

Dr. Gauff's Chlorcalcium-Lösung (10 v. H.) in Ampullen bei Lungenblutungen. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H. in Stettin.

Guasil ist Guajakolkieselsäure-Ester in Form von Pillen, die bei allen Katarrhen der Luftwege, besonders bei Lungentuberkulose 4 mal täglich in Mengen von 2 bis 3 Pillen nach den Mahlzeiten gegeben werden. Jeden 2. oder 3. Tag gibt man abwechselnd, nicht gleichzeitig, Calcimint. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

Harmalin und Harmin (Pharm. Weekbl. 58, 896, 1921) sind Alkaloide aus den Samen von Peganum harmala; sie wurden in Britisch-Indien durch Marshall gegen Malaria empfohlen.

Ibolitain (Südd. Apoth.-Ztg. 61, 512, 1921) ist eine Salbe, die einen Auszug aus Aesculus hippocastanum, Geranium, Glandulae subrenales mit Para-Aminobenzoessäureäthylester und Dibenzoyltrijodidresorzin enthält. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Intrasol ist eine wässrige Lösung von Arsen-Quecksilbersalizylat für Einspritzungen unter die Haut. Es kommt in Ampullen zu 2,2 ccm in den Handel.

Darsteller: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte in Wien.

Paraline (Südd. Apoth.-Ztg. **61**, 512, 1921) ist eine Mischung von Ol. Melaleuca, Ol. Cinnamomi, Ol. Pini, Eukalyptol, Menthol und p-Isopropylmetakresol, die zum Einatmen bestimmt ist. Darsteller: Établissements Chatelain in Paris.

Rognalan ist eine Naphthol-Schwefel-Zink-Salbe. Darsteller: Apotheker Max Philipp, chem.-pharm. Laboratorium in Wien XI, Hauptstraße 44.

Saccharucal ist eine 25 v. H. starke Traubenzucker-Calcium-Lösung in Ampullen zur intravenösen Einspritzung bei sekundärer Herzmuskelschwäche. Darsteller: Chem.-Fabrik Dr. Gauff, G. m. b. H. in Stettin.

Salbertol wird aus Salbei, Calcium-Schachtelhalmkieselsäurebereitet. Anw.: zur Tuberkulosebehandlung, gegen übermäßige Schweißbildung, Klimax, vasomotorischen Störungen bei Nervosität, Urticaria usw. Darsteller: Apotheke in Schierke im Harz.

Pastor Schmitt's Bruchsalbe: 3 T. Adeps suillus, 1 T. Sebum und geringe Mengen eines Teerpräparates, parfümiert mit Nitrobenzol.

Sicaphyll sind Silicium-Calcium-Chlorophylltabletten mit Ferrum und Lezithin zur Behandlung der Tuberkulose und sekundären Anämie. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff, G. m. b. H. in Stettin.

Stibenyl ist p-acetylaminophenylstibinsaures Natrium mit einem Gehalt an etwa 33 v. H. organisch gebundenem Antimon. Es ist weniger giftig als Brechweinstein und wird zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten, besonders von Trypanosomen- und Spirochätenerkrankungen in Mengen von 0,05 bis 0,4 g eingespritzt. Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden.

Sulfomaltol ist ein Guajacol-Malz-Sirup, der auch mit Kodein in den Handel kommt. Darsteller: Apotheker Max Philipp, chem.-pharm. Laboratorium in Wien XI, Hauptstraße 44.

Theobryl ist ein Diuretikum der Xanthinreihe. Darsteller: F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G. in Basel.

Unguentum sanans Bark, Vater Philippsalbe, enthält einen dem Scharlach R ähnlichen, entgifteten und entfärbten Azokörper neben dem Bromocoll und dem Anästhesin verwandte Körper.

Uro-Calciril (Allg. Med. Centr.-Ztg. **90**, 230, 1921) werden Tabletten genannt, die Chlorcalcium und Hexamethylentetramin enthalten. Anwendung: zur innerlichen Behandlung katarrhalischer Erkrankungen der Harnwege. Darsteller: Calcion-Gesellschaft m. b. H. in Berlin W 57.

Vitamulsion ist nach Alwens und Grassheim (Münch. Med. Wschr. **68**, 1344, 1921) eine Lebertranzubereitung mit 1 v. H. Lezithin und 3,5 v. H. Strontiumpräparat. Anwendung: bei gewissen Knochenkrankungen. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Frankfurt a. M.

H. Mentzel

Heilkunde und Giftlehre.

Über Knollenblätterschwammvergiftung berichtet W. Steinbrinck (B. kl. W. 1921, Nr. 37).

Er geht auf die genauen Unterschiede der Amanita-Sorten ein, die nicht alle giftig sind, die aber so geringe, dem Laien kaum erkennbare Unterschiede zeigen, daß von dem Genuß aller dem Knollenblätterschwamm ähnlicher Amanitaarten dringend abzuraten ist. Therapeutisch kommt eine Infusion von 300 bis 500 ccm einer 20 v. H. starken Zuckerlösung in Frage. Der Erfolg war „zauberhaft“. Weiter wurden Tierkohle in großen Mengen und Adrenalin gegeben. Einer Mortalität von 75 v. H. in der älteren Literatur steht heute als Folge zweckmäßiger Therapie eine solche von 33 v. H. gegenüber.

S.-z.

Behandlung der Krätze mit Ecrasol Schürholz (Ärztlicher Zentralanzeiger 1921, Nr. 30).

Ecrasol enthält die wirksamen Bestandteile des Styrax in wasserlöslicher Form und Salizylsäure, deren hornhautlösende und Juckreiz stillende Wirkung bekannt

ist. Es ist völlig geruchlos und reizt nicht. Die Anwendung erfolgt im allgemeinen an drei aufeinanderfolgenden Tagen, am vierten Tage wird der Körper heiß abgewaschen. Die Erfolge sind, wie Fuchs berichtet, sehr gut. Er hält das Mittel für das augenblicklich beste Krätze-mittel.

S-z.

Aus der Praxis.

Zur Abhaltung und Vertilgung von Ameisen empfiehlt die Drog.-Ztg. 47, 2621 (1921) folgende Mittel: Tische, auf denen sich die zu schützenden Sachen befinden, stelle man mit den Beinen in flache Wassergefäße. Mit Papier, das mit Spiköl, Alaun, Pfefferminzöl oder Kampfer angefeuchtet oder eingerieben wurde, vertreibt man die Ameisen aus Schränken oder Kisten. Auch Schalen mit Petroleum leisten gute Dienste. Einige Tropfen Benzin, in ihre Schlupfwinkel gegossen, haben sofortige Auswanderung der Ameisen zur Folge. Aus Küchen und Vorratskammern verziehen sich die Ameisen, wenn man in diesen Räumen Wermut, Enzian, isländisches Moos, Tomatenkraut, Pfefferminze, Tausendgüldenkraut oder Cardobenediktenkraut, auch das sogenannte Kellerkraut auslegt. Der Geruch der Fischschuppen vertreibt die Ameisen. Honigtöpfe schützt man gegen Ameisen, indem man um die Töpfe auf dem Standbrett einen dicken Kreidestrich zieht. Das gleiche Mittel hält Ameisen fern von Tischen und Schränken, bei denen der Kreidestrich um die Füße gezogen wird. Massenvertilgung der Ameisen erreicht man durch große Schwämme, die man womöglich vorher in Zuckerwasser getaucht in die Nähe ihrer Schlupfwinkel auslegt. Sie siedeln sich dann in deren Poren an und werden dann durch Übergießen mit kochendem Wasser getötet. Ein anderes Mittel besteht in folgendem: Man füllt einen großen dunklen, tadellos glasierten Topf mit dünnflüssigem Honig- oder Zuckerwasser, verbindet ihn mit dunklem starkem Papier, in welchem man mit einer Stopfnadel mehrere, nicht zu kleine Löcher sticht. Die Ameisen wandern hier hinein und finden ihren Tod.

Von Süßigkeiten hält man die Ameisen ab, wenn man um die Gefäße gepulverten ungelöschten Kalk streut. —tz—

Zum Entfernen von Nikotinflecken von den Fingern empfiehlt Dr. Löffl (Droghdl. 21, 714, 1921) folgende Lösung in Glasflaschen mit Schwämmchen oder Pinsel:

Glyzerin	10 T.
Isopropylalkohol	60 "
Phosphorsäure D. A.-B. V	10 "
Wasser	20 "

Parfüm nach Belieben.

Farbe eine Spur Eosin oder Fluoreszein. —tz—

Bücherschau.

Preisänderungen in der 2. Ausgabe der Deutschen Arzeittaxe 1921. 3. Nachtrag zur 2. Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1921. Weidmann'sche Buchhandlung.)

Der neue Nachtrag, der am 1. November in Kraft getreten ist, enthält für 602 Arzneimittel, 1 Reagenz sowie für Gläser, Pappschachteln und Pulverkästchen, Preisänderungen.

Reichs-Medizinal-Kalender für Deutschland auf das Jahr 1922. Begründet von Dr. Paul Börner. Herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. Dr. J. Schwalbe in Berlin. 43. Jahrgang. Taschenbuch gebunden, 4 Quartalshefte und 1 Beiheft. (Georg Thieme, Verlag, Leipzig.)

Die Anordnung und Verteilung des Stoffes ist die gleiche wie im Vorjahre, weshalb das I. Beiheft nicht neu herausgegeben worden ist. In den Daten und Tabellen für den Praktiker sind die Angaben über Ernährung durch Herrn Prof. Ad. Löwy neu bearbeitet. Die Bearbeitung der Übersicht über die wichtigsten Bade- und Kurorte hat Herr Prof. Winkler endgültig übernommen.

Eine Ausgabe des Personalteiles hat auch diesmal nicht stattgefunden. H. M.

Verschiedenes.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Versammlung findet statt Freitag, den 18. November, abends 8 Uhr,

im Hörsaal des hygienischen Instituts der Universität, Liebigstraße 24. Herr Dr. med. Erich Ebstein wird über: „Beiträge zur Entwicklung der Harn-Diagnostik“ sprechen. Gäste sind willkommen.

Dr. Kunze, Schriftführer.

Hochschulsnachrichten.

Berlin: Der Privatdozent der Physik Dr. Faßbender an der Technischen Hochschule hat eine Berufung als o. Prof. an die Universität La Plata erhalten und angenommen.

Breslau: Der Berliner Priv.-Doz. Dr. F. Reiche wurde zum o. Prof. für theoretische Physik an Stelle von Prof. Schrödinger ernannt.

Dresden: Der org. Chemiker Prof. Dr. Scholl hat die Uebnahme der ihm angebotenen Lehrkanzel an der Wiener Universität abgelehnt.

Frankfurt a. M.: Der o. Prof. Dr. Necken in Greifswald ist in gleicher Eigenschaft in die naturwissenschaftliche Fakultät der hiesigen Universität versetzt worden.

Gießen: Zum o. Prof. für Zoologie ist der bisherige o. Prof. in Rostock Dr. E. Becher ernannt worden.

Greifswald: Prof. i. R. Seeliger hat einen Ruf an die deutsche Universität Prag als Ordinarius für Experimentalphysik und Direktor des Physikalischen Instituts abgelehnt.

Halle: Dem Priv.-Doz. für Pharmakologie Prof. Dr. F. Vahlen ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der pathol. Chemie erteilt worden.

Halle: Der Physiologe und Lehrer für Physiologische Chemie Abderhalden erhielt von der Stadt eine Ehrengabe von 100000 M. zur Fortführung wissenschaftlicher Studien aus Dankbarkeit dafür, daß er den Ruf an die Universität Basel abgelehnt hat.

Hamburg: Der Senat hat den a. o. Prof. an der Universität Rostock Dr. W. Lenz zum o. Prof. f. Physik an der Hamburger Universität ernannt.

Jena: Der o. Honorarprof. Dr. H. Kionka, Direktor des pharmakologischen Instituts, ist zum persönlichen o. Prof. ernannt worden.

München: Der o. Prof. der angew. Chemie an der technischen Hochschule Geh. Hofrat Dr. K. Lintner ist vom 1. November 1921 ab von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden. Der zu seinem Nachfolger berufene Dr. H. v. Euler-Chelpin in Stockholm hat diesen Ruf abgelehnt. Nunmehr wurde dieser Lehrstuhl dem Privatdozenten an der Techn. Hochschule Dr. H. Lüers angeboten.

— Dr. phil. et Dr. med. Theodor Paul, Geh. Reg.-Rat und Ober-Medizinal-

rat, o. Prof. f. Pharmazie, Vorstand des pharmazeutischen Institutes, Direktor der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München, wurde zum o. Mitgliede der Bayrischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Rostock: Das Ordinariat für Zoologie ist dem a. o. Prof. Dr. K. v. Frisch in München angeboten worden.

Wien: Der berühmte Botaniker Prof. Dr. H. Molisch hat einen Ruf an die Universität Sendai in Japan erhalten und gedenkt nach Ablauf des gegenwärtigen Studienjahres sich für 2 Jahre der genannten Hochschule zu verpflichten.

Zürich: Der frühere Ordinarius der Chemie an der Universität Prof. Dr. H. Abeljanz ist im Alter von 72 Jahren gestorben. Er war der Verfasser des ausgezeichneten Leitfadens der qualitativen Analyse (begründet von Städeler-Kolbe).

Im W.-S. 1921/22 werden folgende, unsere Leser interessierende Vorlesungen an den deutschen Universitäten gehalten:

Bonn: Organische Chemie Prof. Anschütz.
Pharmaz. Chemie Prof. Frerichs.
Quantit. Analyse Prof. Benrath.
Arzneimittelprüfung Prof. Frerichs.
Sterilisieren von Arzneimitteln Prof. Mannheim.
Wasser- und Harnanalyse Prof. Mannheim.
Chem. Praktikum für Pharmazeuten Prof. Anschütz.
Botanik Prof. Fitting.
Pharmakognosie Prof. Noack.
Physik Prof. Konen.

Freiburg i. Br.: Organ. Chemie Hch. Wieland.
Chem. Praktikum Hch. Wieland.
Pharm. Chemie Autenrieth.
Botanik Oltmann.
Physik Himstedt.
Pharmakognosie Straub.

Gießen: Chemie Dr. Elbs.
Pharm.-chem. u. nahrungsmittelchem. Uebungen Dr. Elbs.
Wasser- und Harnuntersuchung Dr. Brand.
Ausmittelung von Giften Dr. Brand.
Botanik Dr. Küster.
Physik Dr. König.
Pharmakognosie Dr. Geppert.

Göttingen: Pharm. Chemie Prof. Feist.
Auffinden der Gifte Prof. Feist.
Kolloquium über pharm. Chemie Prof. Feist.
Prakt. Uebungen in pharm. u. toxikol. Chemie Prof. Feist.
Botanik Prof. Berthold.
Pharmakognosie Prof. Peter.
Physik Prof. Pohl.

Greifswald: Chemie Dr. Meisenheimer.
Pharm. Chemie Dr. Lehmann.

Botanik Dr. Schütt.
Pharmakognosie Dr. Leick.
Physik Dr. Krüger.

Jena: Chemie Knorr's Nachf.
Pharm. Chemie Keller.
Botanik Renner.
Pharmakognosie Renner.
Physik Wien.

Kiel: Chemie Dr. Diels.
Pharm. Chemie Dr. Horrmann.
Botanik Dr. Schroeder.
Physik Dr. Dieterici.

München: Chemie Prof. Dr. Th. Paul.
Botanik Prof. Dr. Ritter v. Goebel.
Physik Prof. Dr. Wien.

Briefwechsel.

Herrn L. T. in M. Unter **Koaleszieren** versteht man: sich innig verbinden oder vereinigen, zusammenwachsen.

Herrn E. F. in Jena: Näheres über **Seifenfabrikation** im großen und über nähere Einrichtungsgegenstände dazu finden Sie in Deite-Schrauth, Handbuch der Seifenfabrikation (Verlag Julius Springer, Berlin).

Herrn P. L. in Bitterfeld: Bei Gewinnung des **Japankampfers** durch Destillation aus den verschiedenen Teilen des Kampferbaumes (*Cinnamomum Camphora*) wird ein öliges Destillat erhalten, aus dem sich beim Erkalten der feste Kampfer abscheidet. Das zurückbleibende abgepreßte Öl, dessen Ausbeute etwa 3mal so groß ist, als die des Kampfers, ist das Kampferöl des Handels. Bisher wurden folgende Bestandteile gefunden, nach dem Siedepunkt geordnet (vgl. Realenzyklopädie der Pharmazie) Acetaldehyd, Pinen, Camphen, Phellandren, Cineol, Dipenten, Kampfer, Borneol, Terpeneol, Safröl, Eugenol, Cadinen. Das Kampferöl des D. A. -B. ist eine 10 v. H. starke Auflösung von Kampfer in Olivenöl.

Antwort auf Anfrage **Blutlausmittel**. Man bestreiche die befallenen Stellen mit 3 v. H. starker Lysollösung oder mit folgender Mischung:

100 g Sapo kalin. 10 g Cuprum sulfur. crud.
50 g Öl. Terebinth. 50 g Öl. Petrae crud. Aqu.
ad 700. — Mit Wasser verdünnt zum Pinseln.

Ferner ist als Schutzmittel das Anstreichen der Bäume mit einer Mischung von Kalk mit Rinderblut zu empfehlen.

Anfrage 191: Was kann zur **Beseitigung von Pilzen**, die im Keller auf dem Fußboden und an Holzteilen sich zeigen (kein Hauschwamm) getan werden?

Anfrage 192: 1) Welche Waschungen sind der **Gesichtshaut** am zuträglichsten, und 2) kann man durch Röntgenbestrahlung Wanzen vertreiben?
J. M. in Danzig.

Anfrage 193: Wie kann man **Succus Liquiritiae** in Stangenform herstellen?

Antwort: Dietrich's „Neues pharmazeutisches Manual“ gibt dazu folgende Vorschrift: 300 g Zuckerpulver M/50 löst man unter Erwärmen in einem eisernen Mörser in 400 g gereinigtem Süßholzsaft, setzt 300 g russisch. Süßholzpulver M/50 zu und stößt so lange im Mörser an, bis eine knetbare Masse entstanden ist, die sich in dünne Stangen ausrollen oder in der Cachoupresse in Faden pressen läßt.

Für **Succus Liquiritiae** werden im Volksmunde die Bezeichnungen: Lakritzensaft, Süßholzsaft, Bärendreck, Bärenzucker angewendet.

Anfrage 194: Was ist 1) **Acridingelb**? 2) **Trypanblau**?

Antwort: 1) Gemeint ist wahrscheinlich das im Handel befindliche **Trypaflavin**, welches **Diamino-methyl-acridiniumchlorid** ist. Es findet als Wundantiseptikum Verwendung, außerdem als Mund- und Rachendesinfiziens in Form der **Panflavinpastillen**.

Anfrage 195: Erbitten Angabe einer guten **Irrigatoretabletten-Vorschrift**.

Antwort: Die **Irrigatoretabletten** des Handels Irrigal u. a. enthalten entwässertes Natriumacetat, das mit geringen Mengen Holzteer (*Acet. pyrolignos. crud.*) und Kreosot getränkt und mit Magnesia in Tablettenform gepreßt ist. Außerdem sind dieselben vielfach noch leicht parfümiert.

Anfrage 196: Was ist **Laxin**?

Antwort: Gemeint ist sicherlich **Laxin-Konfekt**, das aus Apfelmarm mit 0,12 g Phenolphthalein und Zucker für 1 Tablette besteht, oder **Lenilaxin** des D. A. -V., dessen Vorschrift in jeder Apotheke vorhanden sein dürfte.

Anfrage 197: Erbitten Angabe, woraus die **Buchdruckwalzenmassen** bestehen.

Antwort: Nach patentierten Verfahren sind die Buchdruckwalzenmassen zusammengesetzt aus: Gelatine, Glycerin, Borax, Knochenfett und Stearinöl.

Z. B. 60 T. Gelatine, 80 T. Glycerin, 1,4 T. Borax, 1,4 T. Stearinöl, 0,7 T. Rinderknochenfett; oder aus: 50 T. Glycerin, 50 T. Gelatine, 1 T. Borax, 1 T. Stearinöl, 0,5 T. Rinderknochenfett.

Als Ersatz für das teure Glycerin wenden einige Firmen Invertzucker sowie Glykol $[C_2H_2(OH)_2]$ an. Die Darstellungsmethoden sind Fabrikationsgeheimnis.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Neue Möglichkeit der Moor- (Torf-) Verwertung.

Dr. A. Schwarz (Oldenburg i. O.).

Mancher Leser wird sich bei dieser Überschrift die Frage vorlegen, weshalb ein der pharmazeutischen Wissenschaft und Technik doch ziemlich fernliegendes Problem gerade in einer spezifisch pharmazeutischen Zeitschrift behandelt wird und dasselbe nicht da zur Erörterung kommt, wohin es für den ersten Blick — nämlich in einer technischen Zeitschrift — anscheinend gehört. Diesen Lesern möge vorweg gesagt sein, daß die „Neuen Möglichkeiten der Moor- (Torf-) Verwertung“ auf Grund vorliegender Ergebnisse sehr wohl auch ein spezifisches Interesse für die Pharmazie und Medizin besitzen, denn es ist jetzt möglich geworden, aus dem Torf Arzneimittel herzustellen, wie im folgenden näher beschrieben werden soll. Um etwaigen Mißverständnissen vorzubeugen, soll hier gleich gesagt werden, daß unter „Torf“ lediglich das aus den Mooren gewonnene Produkt, nicht etwa der aus Braunkohlen gepreßte Torf verstanden werden soll.

Infolge des leider nur zu gut bekannten Mangels an Heizstoffen in Deutschland hat der Torf als Brennstoff ein erhöhtes Interesse gewonnen. Vom wärmetech-nischen Standpunkte aus betrachtet, wird

aber dieser kaum in der Lage sein, einen vollwertigen Ersatz der Kohle zu bilden, und die Industrie wird stets auf die Kohle zurückgreifen, wenn es gilt, Wärmeenergie zu erzeugen, ganz abgesehen von den abfallenden Nebenprodukten. Die Zahl von Wärmeeinheiten, der hohe Wassergehalt und der beträchtliche Aschengehalt des Torfes schließen eine Verwendung als vollwertiger Kohleersatz aus. Durch Trocknen an der Luft kann man wohl den Wassergehalt des in der Natur vorkommenden Torfes soweit herabdrücken, daß er als Brennstoff ganz gut brauchbar ist; aber der ungünstige Umstand, daß diese Luft-trocknung nur an einen relativ sehr kleinen Zeitraum des Jahres (durchschnittlich 3 Sommermonate) gebunden ist, macht ein solches Verfahren auf die Dauer unrentabel. Das Gleiche gilt erst recht für den Fall, daß man etwa versuchen wollte, durch künstliche Trocknung das im Torf enthaltene Wasser fortzuschaffen; der hierzu notwendige Aufwand an anderen Brennstoffen bedingt ebenfalls die Unrentabilität. Die Zusammensetzung des Torfes ist in Gewichtsprozenten, bezogen auf die reine Substanz — das ist auf wasser- und aschefreies Material — folgende:

Kohlenstoff 55 bis 60 v. H., Wasserstoff 5 bis 6 v. H.; Sauerstoff + Stickstoff 35 bis 39 v. H.; der theoretische Heizwert 6000 bis 5700 W. E.; die Koksausbeute 30 bis 35 v. H. Man hat nun auch versucht, den Torf auf andere Weise zu verwerten und ihn den gleichen Prozessen wie die Kohle (Destillation und Verkokung) unterworfen. Auch hierbei sind durchaus nur unbefriedigende Resultate erzielt worden, die eben auf die Natur des Torfes zurückzuführen sind. Es lag nun nahe, dem Übelstande des hohen Wassergehaltes dadurch abzuhelpen, daß man das Wasser, wie oben erwähnt, durch künstliche Trocknung zu entfernen versuchte. Aber die hierzu notwendige neu zu erzeugende Energie mittels neuer Heizstoffe macht ein solches Verfahren unrentabel. Man sieht also, daß das an die im Torf enthaltenen Kolloide gebundene Wasser dafür verantwortlich gemacht werden muß, daß die Verwertung des Torfes im Sinne der Kohle keine befriedigenden Ergebnisse liefert.

Ganz neue Wege in der Moorverwertung schlug in den letzten Jahren Brat ein mit einem zum Patent angemeldeten Verfahren, durch welches die Moorverwertung in ganz neue Bahnen gelenkt wird. Nach diesem Verfahren ist es nämlich gar nicht nötig, das Wasser zu entfernen, vielmehr verwendet Brat dieses von Natur aus vorhandene Wasser direkt zur Aufschließung des Moores; er braucht also zur Ausführung der hierzu notwendigen chemischen Reaktionen nicht noch besonders Wasser hinzu zu setzen. Die nach diesem Verfahren vorgenommene Aufschließung des Moores hat überraschende Ergebnisse gezeigt. Es ermöglicht nämlich, die aufgeschlossene Moormasse bequem in 2 Anteile — einen flüssigen und einen festen — zu trennen, von denen jeder für sich ein Ausgangsprodukt ist für wertvolle neue Produkte von medizinischer und technischer Bedeutung.

Der flüssige Anteil enthält eine bisher unbekannte neue chemische Verbindung, die von Prof. Pöpp näher untersucht und mit **Humalsäure** bezeichnet wurde. Pöpp hat festgestellt, daß diese aller

Wahrscheinlichkeit nach als ein Abbauprodukt der in der Moormasse enthaltenen Humusstoffe zu betrachten ist. Die Humalsäure ist, wie schon ihr Name andeutet, eine wohlcharakterisierte Säure, die außer Karboxyl u. a. auch eine ammoniakalische Silberlösung reduzierende Gruppe von wahrscheinlich aldehydartigem Charakter besitzt. Diese Säure ist leicht restlos oxydierbar und steht, soweit bisher sichtlich ist, den Zuckern nahe. Es ist zu hoffen, daß über die genauere molekulare Zusammensetzung dieser Säure auf Grund im Gange befindlicher Arbeiten in absehbarer Zeit berichtet werden kann.

Von der Humalsäure sind eine Anzahl Salze dargestellt und untersucht worden, die ihre Verwendung als Arzneimittel erwiesen haben. Die Säure ist in Wasser und Alkohol leicht löslich, in Benzol und Äther unlöslich. Ihre Darstellung aus dem flüssigen Anteile der aufgeschlossenen Moormasse geschieht sehr einfach durch doppelte chemische Umsetzung und Isolierung mittels Alkohol. Von den dargestellten Salzen kommen zunächst das **Kalksalz**, **Eisensalz**, **Aluminiumsalz**, **Kupfersalz** und **Nickelsalz** in Betracht. Vor allem ist das Kalksalz bisher eingehend untersucht worden; dasselbe bildet in trockenem Zustande ein hellbraunes nicht hygroskopisches Pulver mit etwa 16 v. H. Kalk, ist so gut wie geschmacklos und löst sich mit neutraler Reaktion leicht in Wasser. Es hat sich herausgestellt, daß dasselbe wertvolle therapeutische Eigenschaften besitzt, und zwar beruhen letztere keineswegs nur auf der Anwesenheit des Kalkes — das würde ja nichts besonderes Neues sein — sondern vor allem auf der Gegenwart der Humalkomponente. Längere Zeit dauernde Tierversuche an Kaninchen, Schafen und Rindern haben ergeben, daß der Humalsäure eine starke Wirkung auf den Stoffwechsel zukommt. Bei intravenöser Darreichung tritt eine ausgeprägte Atemwirkung im Sinne einer Beschleunigung ein. Die Stoffwechselwirkung kann dadurch erklärt werden, daß die Säure im Blute in sehr kurzer Zeit restlos oxydiert und daß durch die Oxydation der Stoffwechsel beeinflusst wird. Die Injektionen selbst sind reizlos

und werden gut vertragen. Mit dem Kalksalz ist mit bestem Erfolge versucht worden, die sogenannte Lecksucht der Wiederkäuer zu bekämpfen. Man nimmt an, daß diese Krankheit auf einer Störung des Basengleichgewichtes des Blutes infolge Kalkmangel beruht. Die von dieser Krankheit befallenen Tiere versuchen das Manko an Salzen dadurch auszugleichen, daß sie mit Begierde sämtliche für sie erreichbaren Gegenstände — Holz nicht ausgeschlossen — anfressen; man hat daher versucht, durch Beimischung von Kalk in jeder Form zum Futter diesem Übel abzuhelpen, aber nur mit recht zweifelhaftem Erfolg. Die kranken Tiere nehmen trotz besten Futters nicht zu, magern im Gegenteil ganz auffallend ab und gehen schließlich zu Grunde. Bei der Sektion der auf diese Weise eingegangenen Tiere hat man die interessante Beobachtung gemacht, daß diese Tiere auffallend wenig Blut haben, welches jedoch an und für sich keine direkt anormale Beschaffenheit gegenüber dem Blute gesunder Tiere besitzt. Die Ursache der Lecksucht wird in der unzumutbaren Zusammensetzung des auf der Weide wachsenden Futters gesucht. Auffallend ist, daß einmal erkrankte Tiere trotz anderen Futters anscheinend nicht leicht geheilt werden können; es tritt wohl bei den leichter erkrankten Tieren eine gewisse Besserung ein, jedoch nicht die unbedingt notwendige Zunahme an Körpergewicht. Scheinbar wird also auch das normale Futter nicht in der richtigen Weise von dem Tiere ausgenutzt. Es hat sich nun gezeigt, daß das Befinden dieser Tiere durch intravenöse Injektion von humalsaurem Kalk in ganz auffallender Weise gebessert worden ist; die Zunahme an Körpergewicht ist eine direkt auffallend große und vor allem regelmäßige. Es liegt daher der Schluß nahe, daß durch Applikation von humalsaurem Kalk der Stoffwechsel in der Richtung einer besseren Ausnutzung der Nahrung angeregt wird. Die Versuche werden auf immer breiterer Grundlage fortgesetzt und es wird vor allem auch die Wirkung des humalsauren Kalkes auf dem Gebiete der Human-Medizin geprüft. Die diesbe-

züglichen Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Das **Eisensalz** der Humalsäure ist ebenfalls mit schwach saurer Reaktion in Wasser leicht löslich und besitzt die auffallende Eigenschaft, daß das Eisen komplex gebunden ist, denn mit Alkalien wird in der Kälte kein Eisenhydroxyd gefällt, sondern erst beim Erwärmen auf etwa 70 bis 80°. Dieses Verhalten läßt seine therapeutische Verwendung vor allem auch in Form von Injektionen aussichtsreich erscheinen, da die Befürchtung von Thrombose durch Ausfällen des Eisens auf Grund der Alkaleszenz des Blutes nicht besteht. Versuche mit wässrigen konzentrierten Lösungen (14 v. H.), intravenös Kaninchen injiziert, haben gezeigt, daß diese reizlos vertragen werden. Die Eisensalzlösung kann, ohne Zersetzung zu erleiden, auf dem Wasserbade eingedampft, somit auch sterilisiert werden. Auch das **Aluminiumsalz** der Humalsäure zeigt die Eigenschaft, durch Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur nicht gefällt zu werden. Das bisher dargestellte aber noch nicht näher untersuchte **Kupfersalz** wird ebenfalls, auf seine therapeutische Brauchbarkeit untersucht. Für das **Nickelsalz** kommt eine solche Verwendung kaum in Frage, wohl aber eine solche auf technischem Gebiete z. B. Fetthärtung.

Eine weitere auffallende Eigenschaft der Humalsäure und ihrer Salze ist die, daß beide im Stande sind, an und für sich unlösliche oder nur in sehr beschränktem Maße lösliche Stoffe wie z. B. Calciumsulfat, Schwefel, Mineralöle usw. in wässriger Lösung bzw. Suspension zu halten bzw. zu bringen. Auch dieses Verhalten läßt eine weitergehende Verwendung in der Technik aussichtsreich erscheinen. Selbstverständlich werden die Arbeiten über die Humalsäure in größerem Maßstabe fortgesetzt und soll zur geeigneten Zeit hierüber berichtet werden.

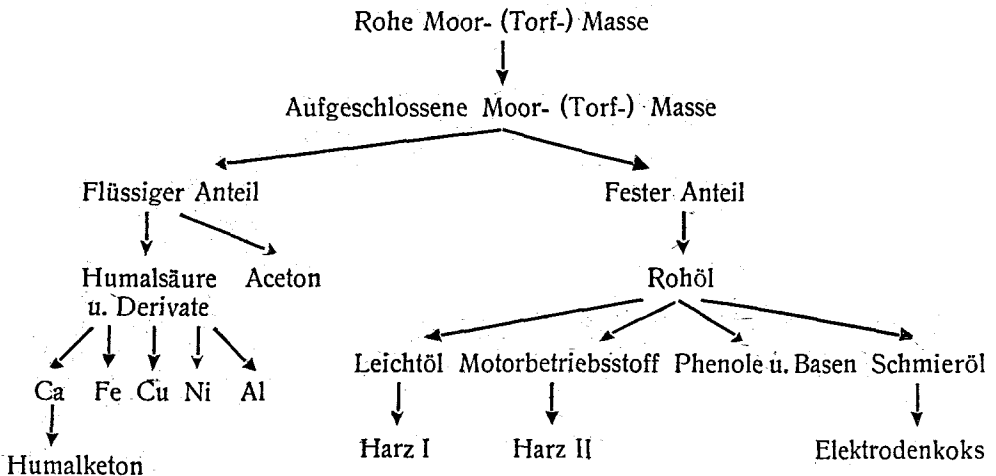
Die Verwendung des bei Aufschließung der Moormasse erhaltenen festen Anteiles liegt vor allem auf technischem Gebiete, es sei denn, daß aus den erhaltenen Anteilen der „Phenole und Basen“ pharma-

zeitlich-wichtige Glieder erhalten werden können: die Untersuchung derselben ist bisher noch nicht soweit vorgeschritten, um Näheres hierüber mitteilen zu können.

Während man bisher bei der Destillation bzw. Verkokung des Torfes Produkte erhielt, mit denen man ihrer ungünstigen Eigenschaften wegen nichts Rechtes anfangen konnte, — der erhaltene saure Torfteer ist fast wertlos — ist der nach dem Brat'schen Verfahren bei der Aufschließung der Moormasse erhaltene feste Anteil ein Ausgangspunkt geworden für neue wertvolle technische Produkte. Die zur Aufschließung des Torfes durchgeführte Behandlung hat allem Anschein nach die Struktur der Masse chemisch

tiefgreifend verändert, denn sonst wäre es nicht gut denkbar, daß man an Stelle des früher erhaltenen fast wertlosen sauren Torfteers neue Produkte von gänzlich anderer Zusammensetzung erhält. Der feste Anteil gibt bei der Verkokung zunächst Rohöl, das seinerseits in geeigneter Weise rektifiziert, zum Teil niedrig siedende als Motorbetriebsstoffe verwendbare Kohlenwasserstoffe, z. T. Phenole und Basen liefert, deren Untersuchung, wie bereits erwähnt, noch nicht abgeschlossen ist; daß ferner auch Schmieröl abfällt, kann nicht Wunder nehmen.

Mit folgender kleinen Skizze soll versucht werden, ein Bild über die neuartige Moorverwertung nach Brat zu geben:



Aus dieser kurzen Übersicht ist leicht ersichtlich, in welcher mannigfaltiger Weise jetzt eine nutzbare Verwertung des Moores möglich ist und welche zum Teil höchst wertvollen Produkte hieraus resultieren; freilich bedarf es zur völligen Aufklärung der hierbei in Frage kommenden Probleme noch sehr intensiver chemischer Arbeit, denn man darf nicht aus dem Auge verlieren, daß wir vorläufig noch am Anfange vorstehender neuartiger Moor-

verwertung stehen und daß vorderhand noch gar nicht abzusehen ist, welche weiteren neuen Verwertungsmöglichkeiten sich ergeben werden.

Auf der Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft (Abteilung für Torfwirtschaft) in München im Juli ds. Js. haben die nach dem Brat'schen Verfahren dort ausgestellten aus Moor erhaltenen neuen Produkte berechtigtes Aufsehen erregt.



Im Flugzeug von Dresden nach Hamburg.

Von Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Eine wichtige Unterredung in Hamburg ließ es mir geboten erscheinen, möglichst rasch dorthin zu gelangen. Welchen Beförderungsmittels konnte ich mich für diesen Zweck vorteilhafter bedienen als des Flugzeuges, zumal das Wetter günstig und beständig erschien? Gefahr war wohl kaum vorhanden, da man in der letzten Zeit nur sehr wenig von Unglücksfällen bzw. Abstürzen von Flugzeugen gehört hatte und die Namen der Gesellschaften, welche regelmäßige Flugverbindungen in Deutschland unterhalten, eine Gewähr dafür boten, daß nur gute, in jeder Beziehung einwandfreie Maschinen zur Verwendung gelangten und langjährig erprobte Führer die Flugzeuge bedienten.

Schnell war im Büro des Norddeutschen Lloyd ein Platz Dresden-Hamburg belegt, und wohlgemut begab ich mich am 8. Oktober nach dem Kaditzer Flugplatz, um den Flug anzutreten. Eben wurde ein Doppeldecker aus dem geräumigen Flugschuppen herausgefahren und einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die Tragflächen wurden untersucht, die Verbindungsdrähte, Schrauben usw. befühlt und die Maschine reichlich mit Schmieröl bedacht. Dann wurde der Motor in Bewegung gesetzt und dessen Gang beobachtet. Inzwischen bekam ich einen dicken, aus festem grauen Stoff bestehenden, inwendig mit Pelz gefütterten Anzug übergezogen. Eine Schutzkappe wurde mir aufgesetzt und die Augen mit einer Schutzbrille versehen. So vorbereitet bestieg ich das Flugzeug, das übrigens keine Kabine besaß, sondern nur einen ziemlich primitiven Sitz hinter dem Führer aufwies. Der Fluggast saß auch nicht in derselben Richtung wie der Führer, sondern in entgegengesetzter, also den Blick auf das Steuer des Flugzeuges gerichtet.

Punkt 12 Uhr nahm der Pilot seinen Platz ein, der Motor begann zu arbeiten und mit donnerndem Geräusch setzte sich das Flugzeug in Bewegung. Zuerst eine längere Strecke auf seinen Gummirädern fortrollend, verloren diese bald den Boden,

wir begannen zu steigen. Ein eigentümliches Gefühl überkam mich, war es Freude über den beginnenden Flug, war es ein Bruchteil von Angst, ich vermag es nicht zu sagen. Doch bald hatte ich mich der fremden Situation angepaßt. Mein Ohr gewöhnte sich an den Lärm des Propellers, mein Auge an die Tiefe und mein Gesicht an den starken Luftzug. Restlos konnte ich mich nunmehr an dem herrlichen Anblick erfreuen, der sich mir darbot.

Zunächst umfaßte mein Blick, da ich, wie erwähnt, entgegengesetzt der Flugrichtung saß, das Stadtbild von Dresden. Friedlich lag dieses vor mir mit seinen vielen Türmen, seinen Brücken und seinen grünen Plätzen. Wir stiegen höher und höher, flogen eine Weile direkt über der Elbe und grüßten rechts und links die lieblichen Höhenzüge von Cossebaude und der Löbnitz, dem Nizza Sachsens. Im Tale erschien der Riesenkomplex der chemischen Fabrik von Heyden, die ausgedehnten Bahnhofsanlagen von Radebeul, Kötzschenbroda und Coswig. Wie winzig klein und niedlich nahm sich alles aus! Wundervolle Laubfärbung zeigte der Park von Siebeneichen. Schon überflogen wir die alte Bischofsstadt Meißen mit ihrem hochgelegenen Schloß, ihrem Dom und ihren zwei Elbbrücken. Abseits glaubte ich die Porzellanmanufaktur, die das weltberühmte Meißner Porzellan produziert, erkennen zu können. Weiter ging es in sausendem Fluge, und neue Schönheiten boten sich dem freudetrunkenem Auge. War die Ferne auch etwas verschleiert, so sah man desto klarer die Einzelheiten neben und unter sich. Die Elbe verlör sich im Hintergrund, tiefe Wälder mit schnurgeraden Schneisen und gewundenen Wegen wurden sichtbar, Schienenstränge und mit Bäumen besetzte Chausseen blieben hinter uns. Einen reizenden Anblick gewährten die zahlreichen kleinen Feldstücke; gelb, grün, strohfarben und schwarzbraun lagen sie tief unten. Wie mit dem Lineal gezogen

und völlig eben erschienen die Flächen, ein Beweis dafür, wie sorgfältig die sächsischen Bauern ihr Land bestellen. Überall zeigten sich Dörfer und Gehöfte in dichter Folge; wie aus der Spielzeugschachtel genommen sehen sie aus. Die roten Dächer sind weithin erkennbar.

Wieder befinden wir uns über großen Waldungen, dunkel liegen sie da, nur ab und zu von Schonungen unterbrochen. Ein köstliches Wohlgefühl überkommt mich. All das Herzeleid der vergangenen Jahre, der Jammer um Deutschlands Schmach, das Ungewisse der Zukunft ist ins Meer der Vergessenheit getaucht, aus-

großen Waldflächen auftreten und die Flugzeuge aus dem Gleichgewicht bringen. Noch eine zweite Bö faßt uns bald darauf in gleicher Weise. Doch sie ist nicht mehr imstande, mich zu beunruhigen. Ich habe volles Vertrauen zu meiner Maschine, zu meinem Führer.

Ein reizender Anblick entschädigt mich jetzt für die momentane Erschütterung meines seelischen Gleichgewichts. Mitten im Walde taucht ein eigenartig geformter See auf, der wie ein Fleischhackbeil aussieht. Auf seiner silberblanken Oberfläche läßt sich eine kleine grüne Insel erkennen. Immer zahlreicher werden die



Das Flugzeug vor dem Aufstieg in Leipzig.
X Der Verfasser.

gelöscht aus dem Gedächtnis. Nur die Gegenwart beherrscht mich, die Wonne, zu fliegen. Ich träume mit sehenden Augen.

Doch, was ist das? Der Motor senkt sich plötzlich; ich beginne, trotzdem ich mich an den Bordseiten anklammere, zu rutschen. Wir fallen, tief, rapid. Einen Augenblick faßt mich Todesgrauen, mein Herzschlag stockt. Sollte ich meinen ersten Flug mit dem Tode bezahlen müssen? Aber schon hat der treffliche Pilot das Flugzeug wieder in der Gewalt, die Horizontale ist wieder hergestellt. Es handelte sich, wie mir der Führer später erklärte, um eine jener heimtückischen Böen, die nicht selten über

Ortschaften; wir nähern uns Leipzig. Plötzlich setzt der Motor aus, in langem Gleitfluge, der übrigens absolut keine unangenehme Empfindung bei mir auslöst, landen wir wohlbehalten auf dem Flugplatze bei Mockau.

Ein Fluggast ist zur Stelle, der bis Magdeburg mitfliegen will. Kritisch prüfe ich seinen Umfang, denn der Sitz im Flugzeug reicht kaum für 2 Personen. Ich bin zufrieden mit meiner Musterung. Es ist ein zarter Jüngling ohne Embonpoint. Ehe wir abfliegen, bringt uns noch ein Photograph auf seine Platte.

Wieder sausen wir über den Rasen und sind in wenigen Minuten in beträchtlicher Höhe, gegen 1000 m. Eng zu-

sammengeschmiegt sitzen wir da und schweigen, denn es ist unmöglich, ein einziges Wort mit dem Piloten oder dem Reisegefährten zu sprechen. Der Motor übertönt alles.

Der Himmel ist stark bewölkt, von Leipzig wenig zu sehen und auch auf der weiteren Fahrt bis Magdeburg ist der Rundblick sehr beschränkt. Unter uns taucht eine kleine Ortschaft nach der anderen auf. Prächtig nehmen sich die Kirchtürme und roten Dächer aus. Felder, Waldstücke und Wiesen wechseln miteinander ab. Man sieht deutlich den Unterschied in der Bewirtschaftung der Ländereien zwischen dem Freistaat Sachsen und der gleichnamigen Provinz. Dort kleine Feldstücke, viel Abwechslung im Anbau, hier große Flächen mit wenig Farbenveränderung, Getreide und Zuckerrüben. Der Zeiger des Höhenmessers schiebt sich vorwärts, wir steigen höher. Grau liegt die Gegend da. Unter uns zeigt sich Delitzsch, dann Bitterfeld mit seinen qualmenden Fabrikschlöten. Ein sanfter Rippenstoß meines Gefährten macht mich auf ein glitzernes Band aufmerksam, noch weit entfernt, aber bei dem raschen Flug — 160 km in der Stunde — sich schnell nähernd, die Elbe, welche ich hinter Meissen zuletzt gesehen. Freudig begrüße ich den Heimatstrom aufs Neue. Auf der anderen Seite schlängelt sich in zahllosen Windungen, von dunklem Grün eingefäßt, ein Fluß der Elbe zu, die Saale. Sie vereinigt sich mit ihr bei Barby, deren Häusergruppen uns soeben sichtbar werden.

Die Elbe bleibt nunmehr bis Magdeburg unser ständiger Begleiter. Eine große Brücke zeigt uns das industrie-reiche Schönebeck an. Wir passieren Frose, Westerhusen, der Motor setzt aus, und im schönsten Gleitflug nähern wir uns der Flughalle von Magdeburg. Kaum am Boden angelangt, fassen kräftige Hände die Tragflächen unseres Vogels, wir rollen noch kurze Zeit über den Rasen, dann stehen wir.

Es ist 2 Uhr. Genau 2 Stunden hat der Flug von Dresden nach Magdeburg gedauert, eingerechnet eine Viertelstunde Aufenthalt in Leipzig. Also 250 km in

1 $\frac{3}{4}$ Stunden! In Magdeburg ist Flugzeug-, Führer- und Passagierwechsel. Mit Bedauern nehme ich von meinem trefflichen Piloten Abschied, mit Bedauern von dem schönen Flugzeug D 89, das schon im Krieg vor dem Feinde den Unseren vorzügliche Dienste geleistet haben soll, mit Bedauern von meinem lebenswürdigen Reisegefährten, mit dem mir allerdings kaum ein Dutzend Worte zu reden vergönnt war. Schon beim Landen sah ich eine Gruppe Personen gestikulierend und erregt stehend. Den Mittelpunkt bildete eine junge Dame, meine neue Reisegefährtin, die schon in Leipzig für den Flug nach Hamburg avisiert war. Kaum 5 Minuten blieb Zeit, dann bestieg ich mit Fräulein X. das neue Flugzeug, welches ebenfalls ein Doppeldecker war, aber von anderer Bauart wie der Dresdner. Der Führer saß nicht direkt hinter dem Motor, sondern wir Fluggäste. Der Sitz des Piloten befand sich hinter uns.

Der Flug begann, aber bald bekamen wir die Schattenseiten des vorderen Sitzes zu spüren. Das Geräusch des Motors war größer, der Zug stärker. Außerdem erschien es mir, als ob wir ohne Piloten mutterseelenallein flögen. Dazu kam noch, daß der Motor anfang, uns mit Schmieröl zu bespritzen. Je weiter wir flogen, umso mehr Spritzer erhielten wir. Der Propeller fing an zu stoßen, das Flugzeug unangenehm zu schaukeln. Plötzlich ein harter Ruck! Wir beschrieben eine scharfe Kurve, meine Begleiterin klammerte sich fest an mich, das Flugzeug legte sich einen Augenblick auf die Seite, aber schon war es wieder im Gleichgewicht; wir flogen in entgegengesetzter Richtung weiter, hatten bald eine riesengroße Stadt unter uns und sahen uns erstaunt an. Da setzte der Motor aus, der Zeiger des Höhenmessers schiebt sich mehr und mehr zurück, und im Gleitflug kommen wir zur Erde. Einige Worte von Fräulein X. belehren mich, daß wir wieder auf dem Magdeburger Flugplatz sind. Wir hatten eine Panne erlitten, der Motor war nicht in Ordnung. Ich nahm einen Schluck Kognak zu mir, auch meine Begleiterin stärkte sich mit

einer mir unbekannten Flüssigkeit, nur unser wackerer Pilot verzichtete auf die von mir angebotene Stärkung mit den Worten: „Während des Dienstes nehme ich keinen Tropfen Alkohol zu mir“.

Eine andere Maschine, die der Dresdener im Aussehen und Anordnung der Plätze ähnelte, wurde aus dem Flugzeugschuppen gezogen, wir stiegen nach kurzem Probieren des Motors ein, und im rasenden Tempo — galt es doch, die versäumte Zeit möglichst einzuholen — jagten wir vorwärts. Im Nu ist die Elbe überflogen. Das Elektrizitätswerk mit seinen rauchenden Schornsteinen und die umfangreichen Fabrikanlagen längs des Flusses bleiben links liegen, wir steigen höher und höher, bald sind das riesige rote Häusermeer, der hochragende Dom und die vielen Türme den Blicken entschwunden. Nicht lange und wir überfliegen die Eisenbahn bei Neu-Haldersleben. Die Gegend wird immer eintöniger, Wald wechselt mit Heide und Moor, nur selten lassen sich kleine Dörfer und einzelne Gehöfte erkennen. Wir gelangen in die Lüneburger Heide. Noch immer ist es trüb, der Himmel bedeckt. Aber auch bei dieser Witterung fliegt es sich interessant. Rings am Horizont türmen sich Wolken auf Wolken, hohen Gebirgen gleich. Ein blauer Streif läßt jedoch auf sichtiges Wetter hoffen. Und wirklich, es wird heller, kleine weiße Wölkchen, sogenannte Cirruswolken, zeigen sich über uns, blaue Flecke und Streifen werden überall sichtbar, die Wolkenwand im Südwesten färbt sich gelb und plötzlich bricht die Sonne durch, alles durch ihren Glanz-verklärend und verschönend. Ein unvergeßliches Schauspiel! In unglaublich kurzer Zeit ist der ganze Himmel blau, und dieses Azurblau verläßt uns bis Hamburg nicht mehr. Das klare Wetter bringt kältere Luft, es beginnt uns trotz der dicken Bekleidung zu frösteln. Doch die herrliche Aussicht bringt das Frostgefühl bald zum Vergessen.

Eisenbahnstränge kreuzen unsere Bahn, sie vereinigen sich bei Ülzen, das wir eben überfliegen. Wieder kommt eine lange Strecke, die keine einzige größere Ortschaft aufweist; ein Flübchen, die

Ilmenau, belebt etwas die eintönige Gegend. Jetzt sind wir über Lüneburg, wenig später deutet ein breites, glitzerndes Band zur Linken an, daß ich die Elbe bald zum dritten Mal begrüßen werde. Schon ist sie näher gerückt, wir überfliegen sie und gelangen in die Vierlande. Prachtliche Villenorte tauchen vor uns auf, wir erblicken die großen Ohlsdorfer Friedhöfe, die riesigen Hafenanlagen, das Alsterbecken mit seinen weitverzweigten Kanälen, und dann ganz Hamburg. In weiter Ferne zeigt sich ein feiner weißer Streifen, sollte es das Meer sein? *ὦ θάλαττα, θάλαττα*, möchte ich ausrufen, und eine unsagbare Freude überkommt mich ob der vielen Schönheiten. Ein weites Feld, eine Zepelinhalle, die im Gegensatz zu der Dresdner aber noch nicht abmontiert ist, wir fliegen im Gleitflug darauf zu, landen direkt vor der Halle, durchqueren den großen Flugplatz auf den Rädern und halten am Fliegerschuppen, wo mich schon mein Bruder mit seinem Auto erwartet. Und das ist gut, denn der Hamburger Flugplatz liegt sehr weit von der Stadt entfernt. Unser Pilot bescheinigt die Fahrt, ich verabschiede mich von ihm und meiner mutigen Reisegefährtin und in schneller Fahrt, diesmal auf festem Boden, streben wir der Stadt zu. Die lange Strecke von Magdeburg nach Hamburg wurde in etwa 2 Stunden zurückgelegt, eine prachtvolle Leistung unseres wackeren Führers.

Ein großes Erlebnis liegt hinter mir. Die Sehnsucht, die schon in alten Zeiten in dem Menschen den Wunsch wachrief, es den Vögeln gleich zu tun, den Äther fliegend zu durchqueren, hatte auch mich gefaßt. Seit Jahren war es mein Verlangen, mich einmal einem Flugzeug anzuvertrauen. Überraschend schnell ward meinem Sehnen Erfüllung.

Vedi Napoli e poi muori ruft der Italiener bei dem Anblick von Neapel aus. Auch ich glaubte, nichts Schöneres mehr erleben zu können, nachdem ich von Notre-Dame-de-la-Garde auf Marseille und Château d'If herabgeblickt, von der Spitze des Großglockners in die märchenhafte Pracht der Gletscherwelt geschaut, als ich Helgoland mit seinen roten Felsen im

Sonnenglanze aus dem Meere auftauchen sah. Alle die Herrlichkeiten verblaßten aber vor dem erhabenen Gefühl des Fluges durch die Lüfte, vor den wunderbaren, abwechslungsreichen Szenerien, die sich aus der Vogelperspektive meinem Auge darboten.

Mit großer Freude würde ich es begrüßen, wenn meine Schilderung recht viele Leser der Pharmazeutischen Zentralthalle veranlaßten, meinem Beispiel zu folgen und einen Flug zu unternehmen. Den deutschen Lesern speziell ist durch die zahlreichen Flugpostlinien, auf denen ohne Ausnahme nicht nur Flugpostsendungen, sondern auch Passagiere befördert werden, Gelegenheit geboten, sicher und gefahrlos von einer Großstadt zur anderen zu gelangen. Ich betone ausdrücklich gefahrlos, denn von 2000 Flügen, die z. B. der Deutsche Luft-Lloyd Bremen im letzten halben Jahre ausgeführt hat, ist weder ein Toter noch ein einziger Verletzter zu beklagen gewesen. Auch die Flugpreise sind als sehr mäßige zu bezeichnen, sie decken nur einen Teil der hohen Unkosten. So beträgt der Fahr-

preis von Dresden nach Leipzig 200 M., von Leipzig nach Magdeburg 200 M., von Magdeburg nach Hamburg 300 M. Und wie schnell gelangt man schließlich zum Ziel. 70 bis 80 km fährt der D-Zug pro Stunde, während man im Flugzeug 150 bis 175 km in der Stunde zurückzulegen im stande ist und außerdem die einzelnen Strecken in gerader Linie durchfliegen kann.

Schwer liegt die Faust der Entente auf uns. Überall greift sie hemmend ein. Selbst das Flugwesen hat sie auf ein Minimum beschränkt, und doch ist gerade das Flugzeug das Verkehrsmittel der Zukunft. Auch Medizin und Pharmazie haben nicht geringes Interesse an einem regen Flugverkehr, an dem weiteren Ausbau der Fluglinien. Fachärzte können in dringenden Fällen überaus schnell zu den Patienten mittels Flugzeug gelangen, und auch eilige Arzneimittel lassen sich auf dem Luftwege in besonderem Falle am promptesten befördern. Hoffen wir, daß die Zukunft uns bald wieder freie Bahn schafft, auch auf dem Gebiete des Flugwesens.



Chemie und Pharmazie.

Zur Unterscheidung der beiden Naphthole benutzt Escaïch (Rép. de Pharm. 2, 44, 1921) Natriumnitrit und einige Tropfen einer schwefelsauren Lösung von Merkursulfat.

α -Naphthol gibt hierbei eine rote Färbung nebst Niederschlag, der dem Quecksilberbijdodid ähneln soll, während β -Naphthol einen gelblichen Niederschlag bewirken soll. Dr. Sch.

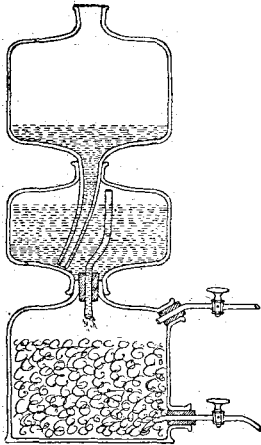
Die Prüfung des Pyramidons auf Antipyrin beruht nach Escaïch (Rép. de Pharm. 2, 44, 1921) auf der Bildung von Nitroso-Antipyrin, welches bei der Oxydation eine kirschrote Färbung gibt.

1 g des zu untersuchenden Pyramidons wird in 10 bis 20 ccm destilliertem Wasser gelöst; hierzu gibt man 1 oder 2 Tropfen einer 20 v. H. starken Natriumnitritlösung und 5 Tropfen Schwefelsäure,

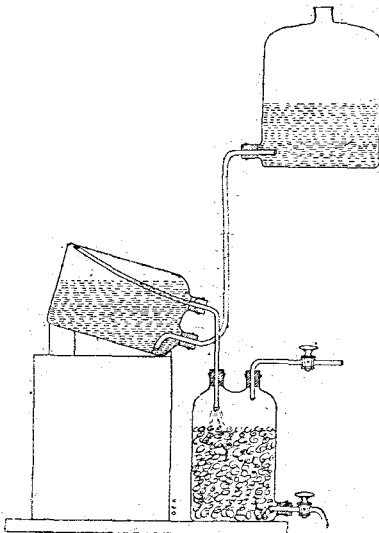
wodurch salpetrige Säure freigemacht wird, die das etwa anwesende Antipyrin in seine Nitroso-Verbindung überführt. Man wartet das Verschwinden der auftretenden blauen Färbung ab und setzt Bleiperoxyd als Oxydationsmittel zu in einer Menge von 0,05 bis 0,1 g. Bei Anwesenheit von Antipyrin bildet sich zunächst eine violette Färbung, die schnell in eine kirschrote übergeht. Dr. Sch.

Ein neuer Gasentwicklungsapparat wird von F. Hahn (Chem.-Ztg. 45, 992, 1921) beschrieben. Bei der einen Art der bisherigen Apparate kann die Säure nicht bis zur völligen Erschöpfung ausgenutzt werden, während bei der anderen Gruppe es einen Rückstand gibt, in welchem der Apparat nur geringe Gasmengen hergibt, während bei der neuen Gasentwicklung so große Gasmengen erzeugt werden, daß sie der Apparat nicht fassen kann. So kommt es nie zu einem stationären Zu-

stand. Die Neukonstruktion ermöglicht, daß die Säure bereits ganz allmählich zu dem Füllmaterial zu tropfen beginnt, bevor noch der verfügbare Gasvorrat erschöpft ist. Dies wird dadurch erreicht, daß in dem Rohr, durch das die Säure



aus der Nachentwicklungsflasche in das Entwicklungsgefäß überfließt, etwas unterhalb des oberen Endes eine feine Öffnung angebracht ist. Sobald die Säure diese erreicht hat, beginnt sie der Sub-



stanz zuzufließen, zunächst nur ganz wenig und tropfenweise, so daß eine langsame Gasentwicklung einsetzt. Reicht diese für den Verbrauch nicht aus, so wird aus dem oberhalb der Öffnung be-

findlichen Gasvorrat durch das obere Ende des Rohres Gas in das Entwicklungsgefäß und in die Leitung hindrückt, die Säure steigt dabei etwas höher, wird in etwas größeren Mengen durch die Öffnung hindurchgequetscht und es wird demzufolge etwas mehr Gas entwickelt. So stellt sich sehr rasch ein Gleichgewicht derart ein, daß die Säure immer ein wenig über die Öffnung hinaussteigt und wieder unter die Öffnung herabgedrückt wird. Bei plötzlicher Entnahme größerer Gasmengen werden diese nicht sofort durch eine gleich große Raummengende zufließender Säure ersetzt, sondern aus dem oberhalb der Säure befindlichen Gasvorrat bestritten und, da der Säurezufluß sich gleichzeitig mäßig verstärkt, rasch ergänzt. Es ist auf nichts weiter zu achten, als daß die Größe der Öffnung und die Stärke der eingefüllten Säure einigermaßen zueinander passen. Reicht bei geringer Gasentnahme oder im Ruhezustand der Raum unterhalb der Öffnung nicht zur Aufnahme der nachentwickelten Gasmenge aus, so muß jene verkleinert oder eine verdünntere Säure eingefüllt werden. Genügt bei starker oder plötzlicher Inanspruchnahme der oberhalb befindliche Gasvorrat nicht aus, so ist die Öffnung zu vergrößern oder stärkere Säure einzufüllen. — Der Apparat nutzt die eingefüllte Säure restlos aus, er kann ununterbrochen in Betrieb bleiben, bis die feste Substanz völlig aufgebraucht ist. Er eignet sich besonders auch zur Gewinnung luftfreier Gase, zumal er nach der Füllung bequem vollkommen mit ausgekochtem Wasser gefüllt und dann durch Eingießen von starker Säure in Betrieb gebracht werden kann. Er wird tragbar im Aussehen eines Kippischen Apparates gebaut oder feststehend wie der Küster'sche aus einigen Flaschen zusammengesetzt. Hersteller: Otto E. Kobe in Marburg. H. M.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Anedemine - Tabletten. (Pharm. Weekbl. 58, 1442, 1921) enthalten die wirksamen Stoffe von Apocynum, Strophanthus, Scilla und Sambucus. Sie wer-

den bei Wassersucht angewendet. Darsteller: Anedeminchemic Co. in Chattanooga, Tenn.

Aropep'sin, früher Blell's aromatischer Pepsinwein. Darsteller: Fabrik pharm. Präparate Dr. Eduard Blell in Magdeburg.

Calotabs (Pharm. Weekbl. **58**, 1442, 1921) sind Kalomeltabletten. Darsteller: Calotabs Co. in Atlanta.

Chionia (Pharm. Weekbl. **58**, 1442, 1921) ist eine Zubereitung aus Chionanthus virginica, die als Leberstimulans 3 mal täglich zu 1 bis 2 Teelöffel, voll eingenommen wird. Darsteller: Peacock Chemic. Co.

Dimol (Pharm. Weekbl. **58**, 1442, 1921) ist Dimethylomethoxyphenol und kommt als Sirup sowie Pulver in den Handel, die zur Darmdesinfektion dienen. Darsteller: Anglo-French Drug Co.

Eucal (Münch. Med. Wschr. **68**, 1407, 1921) ist eine weißgelbliche, feinverteilte, geschmeidige Salbe aus Eumattan spiss., Aqua Rosae und Hydrargyrum chloratum mit je 10 g, die in graduierten Glasröhren geliefert wird. Die Einteilung ist dergestalt, daß 10 schwarze mit 3, 6, 9 usw. die Salbe in 10 Teile teilen. Jeder Teilstrich entspricht daher 3 g Salbe = 1 g Kalomel. Diese Teilstriche sind durch 10 rote Striche halbiert. Die Salbe reibt sich restlos innerhalb 2 bis 3 Minuten in die Haut ein, hinterläßt keine Flecken auf Haut und Wäsche. Die Einreibungen erfolgten an 3 bis 4 Tagen, denen ein Voll- oder Fichtennadelbad folgte. Darsteller: Dr. Müller in Hannover, Minerva-Apotheke.

Gardenal (Pharm. Weekbl. **58**, 1443, 1921) ist Phenyläthylmalonylharnstoff und kommt in Tabletten zu 0,1 g in den Handel. Darsteller: Établissements Poulenc frères in Paris.

Hexursan (Ph. Mh. **2**, 149, 1921) ist ein Harnantiseptikum, eine klare sirupartige Flüssigkeit, welche die wirksamen Stoffe von Herba Herniariae glabrae, Folia Bucco, Folia Uvae Ursi, Urotropin und Acidum phosphoricum enthält, und zwar in 1 Eßlöffel 0,5 g Urotropin. Anwendung: zur Behandlung von infekti-

ösen Erkrankungen der Harnwege und leistet bei Pyelitis, Cystitis und Urethritis gute Dienste.

Kalorgan ist ein organisches Kalkpräparat in Tabletten zu 0,25 g. Darsteller: Biochemische Fabrik Prana in Amersfoort.

Lipovakzine ist eine Typhusvakzine, bei der nach Tsch.-slow. Apoth.-Ztg. **2**, wissensch. u. pr. Rundsch. **6** (1921) die Bazillen statt in Wasser in Lanolin oder Vaselineöl aufgeschwemmt sind. Darsteller: Institut Pasteur in Paris und Istituto sieroterapico in Mailand.

Nosapon, schon in Pharm. Zentralh. **62**, 519 (1921) genannt, ist eine β -Naphtholsalbenseife. Darsteller: Präparatengesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg 5.

Paralax (Pharm. Weekbl. **58**, 1443, 1921) ist flüssiges Paraffin, das als Abführmittel gebraucht wird. Darsteller: Kon.-Pharm. Fabrik Brocades & Stheeman in Amsterdam.

Propidol (Pharm. Weekbl. **58**, 1444, 1921) ist eine Mischvakzine nach Prof. P. Delbet, die bei eiterigen Infektionen, Erysipel, Staphylokokken-Erkrankungen, Osteomyelitis usw. angewendet wird. Darsteller: Poulenc frères in Paris.

Rheumafix, eine Einreibung bei rheumatischen Erkrankungen, Schwachzuständen nach Lähmung bei Knochenbrüchen und Neuralgien, besteht aus: 40 v. H. Koniferenessenz, 2 v. H. Rohlethion, 1,5 v. H. Calciumformiat, 2,5 v. H. Essigsäure, Tragant und destilliertem Wasser q. s. zur Emulsion. Darsteller: Apotheker Hanner, chem.-pharm. Präparate in Eisenach, Marienstraße 10.

Rivanol (Dtsch. Med. **57**, 1317, 1921) ist 2-Äthoxy-6,9-diaminoakridinchlorhydrat, ein hellgelbes Pulver, das von den Höchster Farbwerken in Tabletten zu 0,1 g geliefert wird. Man verwendet es in frischen Lösungen, die mit sterilisiertem destilliertem Wasser unter Zusatz von 0,25 bis 0,5 v. H. Novocain bereitet werden. Rosenstein (ebenda 1320) brachte unter Anwendung von Rivanol Furunkel, Karbunkel, Schweißdrüsenabszesse, Drüseneiterungen, Zahngeschwüre und ähnliche oberflächliche Gewebsinfektionen zur Heilung.

Spastol, gegen Magen- und Darmstörungen, besteht aus Natr. bicarbon., Natr. phosphoric. und Natr. sulfuric. Darsteller: Thurmayer & Kaupp Chem. Fabrik in Stuttgart.

Urocedrol (Pharm. Weekbl. 58, 1444, 1921) besteht aus Oleum Cedri atlantici, Kampfersäure, Urotropin und Salol.
H. Mentzel.

Aus der Praxis.

Beruhigungs-Sirup.

Ammon. bromat.	15,0
Tinct. Hyoscyami	30,0
Ol. Anisi	gtts. X
Ol. Foeniculi	gtts. X
Ol. Amygdal. amar.	gtts. II
Sirup. Tolutan.	ad 473
Dreistündlich 1 Teelöffel voll nehmen. (The Spatula 1921).	

Buntfeuer.

a) Rot:	
Schellack	150,0
Strontiumnitrat	30,0
bei feuchtem Wetter füge hinzu:	
Kal. chloric.	3,7.
b) Grün:	
Schellack	150,0
Baryum nitric.	45,0
Baryum chlorat.	7,4.
c) Violett:	
Kalium chloric.	60,0
Cupr. chlorat.	30,0
Strontium chlorat.	60,0
Alcohol	75,0
Wasser	150,0.
(The Spatula 1921.)	

Specificum gegen Rheumatismus nach Callemand.

Acetum Colchici	1,0
Extract. Opii aquos.	1,0
Kal. jodat.	15,0
Kal. acetic.	7,5
Aq. dest.	105,0
Vinum alb.	15,0
3 mal täglich 20 Tropfen. (The Spatula 1921.)	

Bücherschau.

Übersicht der neueren Arzneimittel und der gebräuchlichen Spezialitäten von Privatdozent Dr. E. Bernoulli in Basel. II. neubearbeitete Auflage. (Basel 1921, Benno Schwabe & Co., Verlag.) Preis geh. M 20,—.

Die Anordnung im vorliegenden Buche von 147 Seiten ist die gleiche wie in der I. Auflage, der gegenüber es um die seit 1916 bis 1920 neu auf den Markt gekommenen Arzneimittel und Spezialitäten vergrößert worden ist. Unter den im Anzeigenteil angebotenen Mitteln befinden sich einige, nach deren Zusammensetzung man im Texte des Buches vergeblich sucht. Es wäre sehr zu wünschen, daß sich in einem derartigen Nachschlagebuch beide Teile ergänzten. Für uns in Deutschland hat das vorliegende Buch den Vorzug, daß es über verschiedene Mittel, die bei uns infolge der vielen Ausländer gefragt werden, deren Zusammensetzung oder wichtigster wirksamer Stoff hier nicht bekannt ist, Auskunft gibt. Dadurch wird der Apotheker in die Lage versetzt, wenn nicht das gleiche, so doch ein annähernd zusammengesetztes Präparat dem Verlangenden abzugeben. —tz—

Vorschriftenbuch für Apotheker, Drogisten, chemische Fabriken und verwandte Gewerbebetriebe. Von Karl Fr. Töllner. Zweite, neubearbeitete Auflage (Leipzig 1921. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.) Preis einschl. Zusendungskosten M 32,20.

Auf 144 einmal gespaltenen Seiten enthält das vorliegende Buch Vorschriften zu Likören, Essenzen, Tinkturen, Tinten, Kitten, Leimen, Lacken, Cremen, Farben, kosmetischen Mitteln, Anstrichen usw. Wenn sich unter diesen Vorschriften auch solche befinden, die im Arzneibuch oder Manualen enthalten sind, so dürften doch viele nicht jedermann bekannt sein, so daß es angebracht ist, wenn man sich vorliegendes Buch anschafft. —tz—

Verschiedenes.

Wir hatten in diesen Tagen die große Freude, von einem schwedischen Leser der Pharmazeutischen Zentralkasse 1000 Kronen zur Verfügung gestellt zu erhalten, für die wir einigen notleidenden Kollegen im valutaschwachen Oesterreich unsere Zeitschrift gratis zur Verfügung stellen sollen. Wir danken dem hochherzigen, edelgesinnten Spender im Namen der betreffenden ausländischen Kollegen verbindlichst und stellen zu unserer besonderen Genugtuung fest, daß trotz der Lügenpropaganda unserer Feinde die Sympathien für Deutschland und seine Verbündeten zum Teil doch noch derartige sind, daß solche Unterstützungswerke überhaupt zur Ausführung gelangen können.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Nächste Sitzung Freitag, den 18. November 1921, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut; Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28. Vorträge: 1. Herr Dr. J. Herzog-Berlin: „Erfahrungen auf dem Gebiete der Arzneimittelpflicht.“ 2. Herr Dr. Robert Cohn-Berlin: „Ueber den Nachweis von Formaldehyd mit Resorzin-Schwefelsäure“

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Der Bund zur Förderung der Pilzkunde hielt seine 1. Hauptversammlung am 7. November im großen Bürgersaal des hiesigen Rathauses ab. Außer geschäftlichen Angelegenheiten stand ein Vortrag von Dr. Sabalitschka über Giftpilze auf der Tagesordnung.

Danzig: Die Danziger Apotheker-Bank hier hat beschlossen, fortan die Bezeichnung „Kreda“, Danziger Kreditbank, zu führen.

Hessen: Nach dem Gesetz, die Erhebung von Zuschlägen zum Urkundenstempel betreffend vom 1. August 1921 wird zu den bis dahin geltenden Stempelbeträgen ein Zuschlag von 300 v. H. erhoben.

Die Stempelsätze betragen
für Approbationsscheine für Apotheken 40 M,
für Atteste, Zeugnisse u. dergl. 4 M,
Befähigungsausweis für Nahrungsmittelchemiker 40 M,
Doktordiplome 80 M,
Erlaubniserteilungen (Konzessionen)
zur Errichtung einer Apotheke 40—1200 M,
Genehmigung z. Handel m. Giften 80—400 M.

Tübingen. Die Deutsche Pharmazeutenschaft warnt alle studierenden Pharmazeuten vor dem Besuche der Universität Tübingen, da dort in keiner Weise den berechtigten Forderungen des Apothekerstandes hinsichtlich der Ausbildung durch pharmazeutische Lehrer Rechnung getragen wird. Eine Anrechnung der im chemischen Institut Tü-

bingen zugebrachten Praktikanten- und Assistentenzeit erfolgt nicht.

Unseres Wissens ist auch in Sachsen an der Landesuniversität Leipzig kein pharmazeutischer Lehrer vorhanden. Der Unterricht wird dort von dem chemischen Ordinarius erteilt. Im Interesse des Apothekerstandes wäre zur besseren Ausbildung des pharmazeutischen Nachwuchses eine Aenderung auch dort nur zu begrüßen.

W.

Hochschulschriften.

Berlin. Priv.-Doz. Dr. Birnbaum am Hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität La Plata in Argentinien als o. Prof. für Bakteriologie abgelehnt.

Frankfurt a. M. Der o. Prof. Dr. Stecken in Greifswald ist in gleicher Eigenschaft in die naturwissenschaftliche Fakultät der hiesigen Universität versetzt worden.

Der Bakteriologe Prof. H. Braun hat einen Ruf an die Wiener Universität abgelehnt.

Marburg. Das bisherige wissenschaftliche Mitglied des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. und Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie an der dortigen Universität Prof. Dr. H. Dold ist am 1. Oktober in das von Geh. Rat Prof. Dr. Uhlenhuth geleitete Institut für experimentelle Therapie Emil von Behring eingetreten und hat die Leitung der serodiagnostischen Abteilung übernommen. An das gleiche Institut ist der Hilfsarbeiter im Reichsgesundheitsamt Dr. Seiffert übersiedelt.

München. Geh. Hofrat Dr. K. Lintner, o. Prof. f. angew. Chemie und Gärungschemie ist vom 1. Nov. 1921 ab von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen entbunden worden.

Prof. Dr. v. Euler-Chelpin in Stockholm hat den Ruf als Nachfolger Lintners nach München abgelehnt. Dieser Lehrstuhl wurde dem Priv.-Doz. Dr. H. Lüers angeboten.

W.

Würzburg. Im Alter von 71 Jahren starb der frühere Direktor des Anatomischen Instituts in Bonn Geh. Med.-Rat Dr. R. Bonnet.

W.

Im W.-S. 1921/22 werden folgende unsere Leser interessierende Vorlesungen an deutschen Universitäten gelesen:

Königsberg i. Pr.: Chemie Prof. Dr. Klingner. Pharm. Chemie Prof. Dr. H. Matthes. Analytische Chemie Dr. F. Lehmann. Botanik Prof. Dr. C. Mez. Pharmakognosie Prof. Dr. J. Abromeit. Physik Prof. Dr. W. Kaufmann.

Würzburg: Chemie Prof. Dr. Dimroth. Pharm. Chemie Prof. Dr. Weinland. Botanik und Pharmakognosie Prof. Dr. Knip. Physik Dr. N. N.

Briefwechsel.

Herrn P. B. in Dr. PH bedeutet den Wasserstoffexponenten, d. h. den negativen Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration. Wenn also eine Lösung $1/10$ normal an Wasserstoffionen ist, so ist die Konzentration letzterer $[H^+] = 1/10 = 10^{-1}$, und der Wasserstoffexponent $P_H = 1$; ist $[H^+] = 10^{-4}$, so ist $P_H = 4$ usw. K.

Herrn P. L. in Fr. Sie können aus Morphinsuppositorien das Morphin in der Weise wiedergewinnen, indem die Suppositorien auf dem Wasserbade geschmolzen werden, dann gießt man das Fett vom Bodensatz ab und filtriert es von diesem durch ein Filter. Der Rückstand wird dann mit einem Fettlösungsmittel wie Benzin, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff oder Aether ausgewaschen und getrocknet. Nötigenfalls kann man das so wiedergewonnene Morphin nochmals umkristallisieren. W.

Antwort auf Anfrage 198, betr. **Papierprüfung.**

Es gibt verschiedene Reagenzien, welche die Anwesenheit von Holzstoff im Papier anzeigen und zwar durch eine Gelbfärbung der mit dem Reagenz betupften Stelle; z. B. Berge's Reagenz, bestehend aus 0,2 g p-Nitranilin in 20 g konzentrierter Schwefelsäure und 80 g Wasser. — Dahlmann's Reagenz, eine wässrige Lösung von Aurinatiumchlorid. Holzstoff färbt sich mit dem Reagenz gelb, während gebleichter Strohstoff nicht gefärbt wird, Sulfite- und Natronzellulose färben sich mit dem Reagenz rotbraun. — Hegler's Reagenz, eine konzentrierte Lösung von Thallinsulfat in verdünntem Alkohol. Ohne Verwendung von Salzsäure färbt sich Holzstoff mit diesem Reagenz orangegelb. — Ihl's Reagenz: Holzstoffpapier wird nach dem Befeuchten mit Harnstofflösung und konzentrierter Salzsäure intensiv gelb gefärbt; auch läßt sich Antipyrin oder Thymol anstelle von Harnstoff verwenden. — Schapringers Reagenz 2 Tropfen Anilin und einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure färben Holzstoff enthaltendes Papier gelb. — Seeliger's Reagenz: Lösung von 0,1 g Jod, 0,5 g Kal. jodat. und 30 g Calc. nitric. crist. in 25 g Wasser, färbt Zellulose je nach Reinheit licht- bis dunkelblau, Leinen und Halbleinen weinrot, Holzschliff und starke verholzte Fasern gelbbraun. — Wolesky's Reagenz: 1,0 Diphenylamin löst man in 50 ccm Alkohol und gibt 5 bis 6 ccm konzentrierte Salzsäure zu. Geleimtes und ungeleimtes Papier, das Holzschliff enthält, wird damit orangerot gefärbt, besonders deutlich nach dem Trocknen.

Am gebräuchlichsten ist wohl das Anilinsalzreagenz nach Schapringers, bzw. das ganz ähnlich zusammengesetzte nach Würster.

Nach Fritz Elsner — Die Praxis des Chemikers — macht sich Holzstoff durch einfaches Bestreichen des Papiers mit schwefelsaurem Anilin in schwach saurer Lösung 5:100 durch tiefgelbe Färbung leicht kenntlich.

Weiter kann man das zu untersuchende Papier mit einer $1/2$ v. H starken Phlorogluzinlösung betupfen und benetzt die feuchte Stelle mit Salzsäure. Bei holzschliffhaltigem Papier tritt eine lebhaft rote bis rotviolette Färbung auf. Getönte oder gefärbte Papiere werden zunächst mit Salzsäure allein behandelt, um Täuschungen durch Farbstoffe wie Metanilgelb zu vermeiden. Entsteht hierdurch keine Färbung, behandelt man weiter mit der Phlorogluzinlösung. Papiere, die mit Bleichmittel behandelt sind, geben das Einwirkungsbild nicht, da hier der färbende Stoff zerstört ist. Einen sicheren Anhalt gibt erst die mikroskopische Prüfung. Das Bild der Papiermasse ist verschieden, je nachdem diese aus Baumwolle, Hanf, Flachs, Jute, Stroh, Holzschliff oder Lumpen hergestellt ist. W.

Anfrage 199: Erbitten Vorschrift für **Farbe zum Säckezichnen.**

Antwort: Man löst 250 g Kolophonium und 100 g gewöhnlichen Schellack in $1/2$ l Weingeist bei mäßiger Wärme auf. Nach 12 Stunden schüttelt man gut durcheinander und rührt in die Lösung 200 g Frankfurter Schwarz ein. Diese Farbe wird weder durch Wasser noch durch Oel aufgelöst. W.

Anfrage 200: Wodurch erreicht man **wasserdichte Leinwand?**

Antwort: Man bestreicht die Leinwand mit einem Gemisch der folgenden 3 Lösungen: I. 50 g Hausenblase in 3 Liter kalkfreiem Wasser gekocht, II. 100 g Alaun in 3 Liter Wasser gelöst; III. 40 g Natronseife in 2 Liter Wasser gelöst. W.

Anfrage 201: Wie ist die Zusammensetzung von **Sidol?**

Antwort: Man löst 4 T. Talgkernseife in 20 T. kochendem Wasser, verrührt mit 22 T. feinst geschlämmter Kreide und 8 T. feinst gepulverter Kieselgur. Darauf löst man 5 T. Oxalsäure in 10 T. kochendem Wasser und verrührt dies langsam mit der Kreidemasse. Zuletzt setzt man noch 3 T. Wollfett, das man in denaturiertem Spiritus löste, diesem Gemisch zu und erhält dann ein tadelloses flüssiges Metallputzmittel. W.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Zur Harnstoffbestimmung.

Von Apoth. F. Mezger,
chem.-bakt. Untersuchungs-Laboratorium, Bad Kissingen.

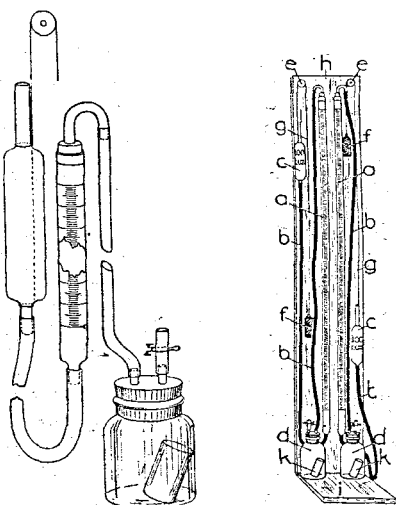
Harnstoffbestimmungen auszuführen, bin ich häufig veranlaßt und ich empfand das Nachschlagen von Tabellen usw. immer lästig. Dabei war die Beschaffung eines Azotometers doch mit

und Thermometern frei machte, den Reiz der Billigkeit hat und dabei doch äußerst genaue Resultate gibt.

Zu dem Apparate werden gebraucht: 2 Büretten zu 50 ccm in $\frac{1}{10}$ ccm geteilt (a); 2 Pipetten (c) von je 100 ccm Inhalt, 2 Weithalsgläser (d) zu 100 ccm mit doppelt durchbohrtem Gummistopfen, 2 Veronal-Tablettingläser (k) und der nötige Gummischlauch. Die einzelnen Teile sind in der Weise zusammengesetzt, wie die Skizze zeigt, und auf ein an der Wand hängendes Vertikalbrett von 8 cm Breite bei 85 cm Länge montiert, das unten ein Horizontalbrett von 15 cm im Quadrat trägt, um die beiden Gläser darauf setzen zu können. Außerdem sind noch nötig 2 Ösen oder Rollen, etwas Schnur und 2 Gewichte, die man sich aus alten Tuben oder Schrot usw. selbst zusammenschmelzen kann, wenn nicht einige alte ausranierte Apothekengewichte zur Verfügung stehen.

immerhin erheblichen Kosten verknüpft. Beide Gründe veranlaßten mich, mir selbst einen Stickstoffbestimmungs-Apparat zu bauen, der mich von Tabellen, Barometern

Der Gebrauch des Apparates ist folgender: Beide Büretten werden, nachdem die unteren Enden mit den unteren Rohren der Pipetten durch je einen Gummischlauch von etwa 75 cm Länge paarf-



weise verbunden sind, mit Wasser bis zum 0-Punkt gefüllt, während die Pipetten durch eine durch die Ösen geführte Schnur und die daran geknüpften Gewichte so hoch gestellt werden, daß sie sich zu etwa $\frac{1}{3}$ mit Wasser füllen (als kommunizierende Röhren). Durch die Bohrungen der Gummistopfen der Weithalsgläser werden etwa 7—8 cm lange Glasröhren gesteckt, von denen die eine mittels Gummischlauch mit dem oberen Ende einer Bürette verbunden war, während die andere ein ca. 5 cm langes Gummirohr mit Quetschhahn erhält. Damit ist der Apparat an sich zum Gebrauch fertig.

Um nun eine Bestimmung zu machen, wird in ein Tablettenröhrchen 1 ccm Harn, in das andere 1 ccm 2 v. H. starke Harnstofflösung gefüllt. In die Weithalsgläser gibt man je 30 ccm Bromlauge (2,5 g Brom, 35,0 g Natronlauge 40 v. H.), worauf die Tablettengläser, je eines, in eines der Weithalsgläser mittelst Pinzette oder Tiegelszange eingesetzt werden. Die Stopfen werden aufgesetzt und bei offenen kurzen Rohrstutzen das Niveau des Wassers in den Büretten durch Heben oder Senken der Pipetten genau auf den 0-Strich eingestellt. Ist das geschehen (durch die Gegengewichte bleiben die Pipetten in der gegebenen Höhe hängen), werden die kurzen Rohrstutzen mittels Quetschhähnen geschlossen und die Pipetten soweit gesenkt, daß die Wasseroberfläche etwa in Höhe des Teilstriches 30 bis 40 steht. Nun kippt man die beiden Entwicklungsflaschen derart, daß die Flüssigkeiten sich mischen. Sofort tritt starke Gasentwicklung ein und so lange diese dauert, hält man beide Gefäße in drehender Bewegung und vermeidet dadurch, daß Flüssigkeit in das Ableitungsrohr kommt. Ist die Stickstoffentbindung beendet, stellt man die Gefäße ruhig auf das Brettchen und läßt 15 bis 20 Minuten zwecks Temperaturengleichs stehen.

Nach Ablauf dieser Zeit wird das Niveau in Bürette und Pipetten durch Heben und Senken der letzteren genau gleich eingestellt und die Anzahl der ccm entwickelten Stickstoffes abgelesen. Es ist ein einfaches Verhältnis geschaffen: die aus der angewendeten Harnstofflösung ent-

wickelte Menge Stickstoff verhält sich zu der aus dem Harn entwickelten wie 1:x. Da beide Apparate unter vollständig identischen Verhältnissen arbeiten, ist man von Barometer, Thermometer, Tabellen usw. unabhängig, der Apparat ist nicht teuer und es ist gegen die teuren Azotometer kaum eine Mehrarbeit zu leisten, während die Genauigkeit gegen teure Apparate nicht nachsteht.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eines Büchelchens Erwähnung tun, betitelt: Die schnellsten und einfachsten qualitativen und quantitativen Untersuchungsmethoden des Harns usw. von Dr. Rich. Weiss, Vorst. v. Dr. Simon's chem.-bakteriol. Laboratorium, Berlin.

In diesem Büchelchen ist auch die Harnstoffbestimmung angeführt mit einem Apparate, der wohl durch seine Einfachheit und Wohlfeilheit bestechen könnte, wenn er nicht — total unbrauchbar wäre und zwar nicht nur für die Harnstoff-, sondern auch für die Zuckerbestimmung, für die er ebenfalls empfohlen wird. Zunächst leidet die Genauigkeit durch das zu weite Lumen der graduierten Röhre. Dann aber ist doch ohne Weiteres klar, daß ohne die Möglichkeit, die Niveaudifferenz zwischen innerem und äußerem Zylinder auszugleichen, und durch die Nichtberücksichtigung von Barometer und Thermometer die Fehlerquellen derartig große sind, daß die Bestimmungen auch den geringsten Ansprüchen auf Genauigkeit nicht genügen. Zur Ablesung von Gasmengen aber gar feste Zahlen ohne Relation auf Wärme, Luftdruck usw. anzuwenden, ist absolut unzulässig!

Der Wert dieses Büchelchens wird weiter illustriert durch einen „Unterschichtungs-Apparat“ zur Vornahme von Schichtungs-Reaktionen! Zu welchem Zwecke denn? Es ist doch eine Kleinigkeit, 2 Flüssigkeiten übereinander zu schichten, selbst wenn die Differenz des spezifischen Gewichts äußerst gering ist. Wendet man z. B. folgenden kleinen Kunstgriff an: man gießt etwa 1 ccm Salpetersäure, oder Esbach's Reagenz in ein Reagenzglas, hält es fast wagrecht oder nur so wenig schräg, daß die Spitze des Trichters, durch den man den Harn filtriert, gerade noch

dem unteren Rande des Reagenzglases innen aufgesetzt werden kann, so läuft der Harn derart langsam auf das Reagenz, daß 2 haarscharf voneinander getrennte Schichten stehen bleiben. Die Eiweißzone zeigt sich bei äußerst geringen Spuren als weiße Linie von außerordentlicher Schärfe, und ich stehe nicht an, diese Probe der Sulfosalizylprobe an die Seite zu stellen ohne die Nachteile der letzteren. Mit leichter Mühe gelingt es, beide Gläser in der bezeichneten Lage in einer Hand zu halten, um mit der anderen, wenn nötig, noch Flüssigkeit auf

das Filter gießen zu können. Das ist aber gar nicht einmal nötig, wenn man vorher das Filter auffüllt.

Es liegt mir fern, in Vorstehendem nur durchaus Neues gebracht zu haben; ich möchte nur betonen, daß die Anwendung solcher „Eselsbrücken“ meines Erachtens nur den Zweck haben kann, Apparate zu verkaufen, ohne Rücksicht darauf, ob sie dem Käufer etwas nutzen. Andererseits setzt das Anerbieten derartiger Apparate beim Käufer eine derartige Urteilslosigkeit voraus, daß es für denselben beinahe etwas „Blamables“ hat.

Chemie und Pharmazie.

Zersetzung alkalischer Natriumhypobromitlösung wird durch die geringsten Mengen von Kupfersalzen bewirkt. Nach P. Fleury (Journ. de Pharm. et de Chim. 22, 449, 1920) tritt die Wirkung noch in einer Verdünnung von 1 g Cu in 4000 l Wasser auf. Temperaturerhöhung beschleunigt die Wirkung noch mehr; dagegen hebt Jod, als Jodid wie als Jodat, die Wirkung auf. Verf. empfiehlt deshalb, die Hypobromitlösung zur Harnstoffbestimmung bei Bedarf durch Mischen gleicher Raumteile der Lösungen A und B herzustellen, wobei der Jodgehalt die Menge des freiwerdenden Gases nicht beeinflusst. A. 55 ccm Natronlauge, 0,2 g Kal. jodat, Aqu. dest. ad 100 ccm; B. 8,5 ccm Brom, 50 g Kal. bromat, Aqu. dest. 80 bis 82 ccm. Lösung B hält sich längere Zeit ohne Bromverlust.

Die riechenden Stoffe der Äpfel bestehen hauptsächlich aus den Amylesteren der Ameisen-, Essig- und Kapronsäure, neben wenig Kaprilsäureester und einer erheblichen Menge Acetaldehyd. Letzterer ist ein Produkt der Lebensreaktionen der Frucht; man findet ihn in den Ausdünstungen der reifen Früchte. Diese von F. B. Power und V. K. Chesnut (Journ. Amer. Chem. Soc. 42, 1509, 1920; Journ. de Pharm. et de Chem. 27, 466, 1920) angestellte Beobachtung ist von großer biologischer Wichtigkeit, denn man hielt bisher die ersten Glieder in der Reihe der aliphatischen Aldehyde für Produkte,

die erst im Verlauf der Destillation entstehen. Die Verfasser bezeichnen die Ausdünstung von Acetaldehyd als einen der Faktoren der Zersetzung in den im Keller aufbewahrten Äpfel. Obwohl man unter „Apfel-Essenz“ gewöhnlich das Amylvalerianat versteht, wurde dieser niemals darin gefunden.

Über die Verwendung von Diphenylderivaten zu qualitativen Reaktionen. (Chem.-Ztg. 44, 689.) Dr. F. Feigl arbeitete einen sehr empfindlichen Nachweis von Mangan, Cer, Kobalt und Thallium aus, indem er $Mn(OH)_2$, $Ce(OH)_3$, $Ce(OH)_4$, $Co(OH)_2$, $TiO(OH)$ durch Fällung mit Alkali aus einer Lösung herstellte, die das entsprechende Metallion enthält. Durch Versetzen dieser Körper mit einer essigsäuren Lösung von Benzidin, gleichgültig ob Base oder Chlorhydrat, erhielt er intensive Blaufärbung.

Die Empfindlichkeit der Methode ist so groß, insbesondere bei Mangan und Cer, daß man sie als Tüpfelreaktion auf Filtrierpapier verwenden kann. Man verfährt wie folgt. 50 bis 150 ccm der Lösung versetzt man mit verdünnter Lauge bis zur alkalischen Reaktion, erwärmt bis zum Sieden, filtriert und betupft das Filter mit einem Tropfen essigsäurem Benzidin. Eine auftretende Blaufärbung läßt bei Abwesenheit von Oxydations- und Reduktionsmitteln die Gegenwart von Mn-, Co- und Ti-Ionen erkennen. Die Lauge soll stark karbonat- und kiesel säurehaltig sein.

Thallium ist das einzige Metall, das schon in saurer Lösung Benzidin bläut,

falls es in dreiwertiger Form anwesend ist, auch färbt eine alkoholische Thalliumlösung Benzidin.

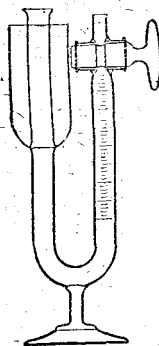
Bei Kobalt ist es nötig, in geringer Kobalt-Konzentration mit Laugenüberschuß lange zu erwärmen, um das zuerst entstehende basische blaue Kobaltsalz in rosafarbenes Hydroxyd umzuwandeln, da nur dieses autooxydabel ist. W. Fr.

Vitamingehalt des Dorschlebertranes (Chem. Umschau 28, 179, 1921). Nach Untersuchungen des englischen Lister-Institutes soll rationell hergestellter Dorschlebertran in seinem Vitamingehalt die Kuhbutter übertreffen. — Um die Frage näher zu studieren, haben einige englische und norwegische Wissenschaftler im Juni ds. Js. eine Studienreise ins nördliche Norwegen gemacht, um Material für die Untersuchung des Vitamingehaltes der norwegischen Lebertrane zu sammeln. Dabei wurden die größten Tranfabriken in Hefeten, Veteraalen und Finmarken bis zum Nordkap besichtigt und aus frischen Fischen eine große Anzahl von Präparaten nach verschiedenen Verfahren dargestellt. Daß der Lebertran einen hohen Gehalt an dem antirachitischen Vitamin „Fettlöslich A“ aufweist, ist bekannt und es soll nun untersucht werden, welche Gewinnungsmethode das vitaminreichste Produkt liefert. Außer dem Dorschlebertran soll auch der Lebertran des Schellfisches und des Köhlerfisches untersucht werden. Als Versuchstiere verwendet man Ratten, bei denen durch Fütterung mit Nahrungsmitteln, welche mit Äther extrahiert wurden, gewisse Augenkrankheiten hervorgerufen werden und deren Gewicht ständig kontrolliert wird. Durch verschiedene Dosierung der Trane auf eine Reihe kranker Tiere erfährt man den Vitamingehalt der ersteren. Die Untersuchungen sollen sowohl in London als auch in Kristiania ausgeführt werden; für die Einsammlung des Untersuchungsmateriales sorgt das Laboratorium in Melbo. T.

Wein und Weine von Friedr. Sauer, Gotha (Südd. Apoth.-Ztg. 1921, 237). Verf. tritt der Forderung des D. A.-B. zur Herstellung pharmazeutischer Präparate Südweine zu verwenden, entgegen

und findet diese Forderung als den heutigen veränderten Zeitverhältnissen nicht mehr entsprechend. Er geht dabei von dem Standpunkt aus, daß lediglich der hohe Alkoholgehalt der ausländischen Weine zu dieser Forderung des D. A.-B. den Anlaß gegeben habe. Um nicht unnötiger Weise dem feindlichen Ausland große Summen für Südweine zufließen zu lassen, macht Verf. den Vorschlag, alkoholreichere, südweinähnliche Weine aus deutschen Zuckerweinmosten durch Vergärung mit Auslandshefen, welche in stärker alkoholreichen Flüssigkeiten noch wachsen, d. h. Weine von 10, 12, bzw. 15 v. H. Alkohol zu erzeugen. Durch das Vergären mit Auslandshefen wird außerdem noch die Blume der entsprechenden Südweine erzeugt. Die auf diese Art erzeugten Weine dürften fraglos die teureren Auslandsweine ersetzen und dem deutschen Volk große Geldmengen ersparen. Das D. A.-B. sollte Vorschriften zur Vergärung auch anderer Fruchtsäfte wie des Succus Rubi Idaei bringen, die nur ausnahmslos zur Bereitung pharmazeutischer Weine Verwendung finden dürfen. — I.

Eine neue Form des Gärungssaccharometers beschreibt Dr. Lassar-Cohn (Chem.-Ztg. 45, 980, 1921). Bei geöffnetem Hahn gibt man in den Apparat eine Messerspitze Trockenhefe (Florylin) und etwas Harn und mischt beides durch Schütteln. Jetzt wird der Apparat durch weiteres Nachgießen von Harn vollständig gefüllt, wobei man durch anfängliches Schräghalten dafür sorgt, daß möglichst viel Hefe in den verschließbaren Schenkel tritt. Nach



Schließen des Hahnes läßt man 12 Stunden in einem etwa 18° C warmen Zimmer stehen. Eine etwas höhere Wärme schadet nichts. Darauf liest man die Menge der gebildeten Kohlensäure an dem in ccm geteilten Rohre ab. Die durch die Kohlensäure verdrängte Menge Harn hat sich im Überlauf des offenen

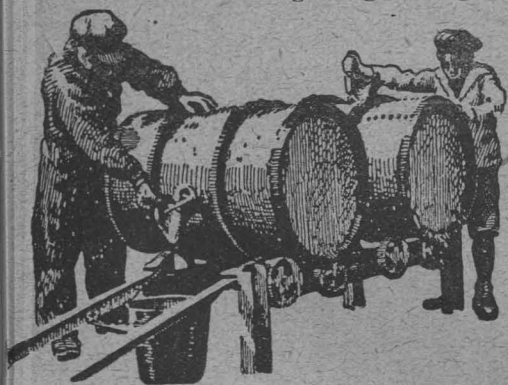
Schenkels gesammelt. Den Zuckergehalt ermittelt man aus der jedem Apparat beigegebenen Tabelle. Zur Reinigung läßt man durch den Apparat bei geöffnetem Hahn Leitungswasser laufen.

Falls der Harn über 0,7 v. H. Zucker zeigt, wird er in einer geteilten, dem Apparat beigegebenen Röhre mit 2,4 oder 5 T. Wasser verdünnt. Hersteller des geschützten Apparates ist Greiner & Friedrichs G. m. b. H. zu Stützerbach i. Th.

Die etwas seltsam erscheinenden Zahlen der Tabelle für die gefundenen Hunderteile Zucker zeigten sich nach dem Verfasser im Verhältnis zu einander als sehr gut übereinstimmend und durch die Löslichkeit der Kohlensäure im Harn bedingt.

H. M.

Abfüllbock Servus (Chem.-Ztg. 45, 992, 1921). Die Fässer werden auf Rädern leicht rollbar gelagert, so daß sie bis auf den letzten Rest mühelos entleert werden können. Der dazu gehörige Ausguß-



ansatz „Fix“ erleichtert das Abfüllen dadurch, daß er Pumpen, Hähne usw. ersetzt. Er ist leicht an Holz- oder Eisen-Fässer anzuschrauben. Da die Lage des Fasses ohne Schwierigkeit sich verändern läßt, kann auch jede beliebige kleinste Menge Flüssigkeit abgefüllt werden. Der Apparat wird von dem Eisenwerk Varel, A.-G. in Bremen, hergestellt und vertrieben.

H. M.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Alkalysol (Pharm. Ztg. 66, 969, 1921) ist ein Alkali-Lysol, mit dem sich nach Uhlenhuth die Desinfektion tuber-

kulösen Speichels einwandfrei durchführen läßt. Darsteller: Schülke & Mayr A.-G. in Hamburg.

Bismutal-Magenpulver, schon auf S. 502 erwähnt, besteht nach Pharm. Ztg. 66, 970 (1921) aus Magnesium-Perhydrol, Magnesiumkarbonat, Wismutsubgallat, Kalmswurzelpulver und Natriumbikarbonat. Darsteller: Pharm. Laboratorium in Arenshausen (Eichsf.).

Butyrosan (Med. Klin. 1921, Nr. 40): Butyrum optimum comp. et praep. Sämtliche aus bester Milch stammenden wirksamen Stoffe 70 v. H. in chemischer Bindung mit etwa 30 v. H. Zinc. oxydat. puriss., 0,5 v. H. Thymol und 0,05 v. H. Ol. Coriandri. Anwendung: bei chirurgischer Tuberkulose. Darsteller: Heinrich Adam in Hannover.

Calcinol (Allg. Med. Zentr.-Ztg. 1921, 49) ist eine Calciumchlorid enthaltende Emulsion. Darsteller Dr. Schliack in Kottbus.

Carbacid-Tabletten (Pharm. Ztg. 66, 970, 1921) enthalten Silikose (künstl. Aluminiumsilikat), Carbo-animalis Merck und Oleum Menthae. Anwendung: bei Magenhyperacidität, Darmkatarrhen, abnorme Gärungserscheinungen usw. Darsteller: Hausmann, A.-G. in St. Gallen.

Delegon. Diese Protargolstäbchen werden jetzt auch mit 5 v. H. Protargol in Längen zu 3 und 5 cm zur Behandlung der Gonorrhoe bei Frauen geliefert. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Dendrosan, das auf S. 546 besprochene Baumschutzmittel, enthält nach Pharm. Ztg. 66, 970 (1921) Borosalizylate, bittere und aromatische pflanzliche Stoffe, die von Baumschädlingen gemieden werden oder abtötend auf sie wirken.

Escol-Präparate (Pharm. Ztg. 66, 970, 1921) enthalten als wirksamen Bestandteil Escol, ein leichtlösliches Spaltungsprodukt des Lezithins. Die einzelnen Präparate sind: Unguentum Sthenochrisma gegen Schmerzen aller Art, Escosal-Salbe und -Suppositorien gegen Hämorrhoiden, Esco-Nervenbad Phoscolin zur Stärkung und Hebung der geistigen und körperlichen Potenz, Vinum Phoscolinum, ein tonischer Wein mit Lezithin, Lecifo-

Emulsion, eine Lezithin enthaltende Lebertran-Emulsion. Darsteller: Chem.-pharm. Fabrik Schepers & Co. m. b. H. in Köln-Mülheim.

Gallenstein-Tabletten, Apotheker L. von Wolski's (Pharm. Ztg. 66, 970, 1921) enthalten glykochol- und taurocholsaures Natrium, Lithiumsalizylat, Phenolphthalein und Pfefferminzöl. Sie sind mit Schokolade überzogen. Darsteller: Chem.-Pharm. Schöbelwerke in Dresden-A. 16.

Garasine (Pharm. Ztg. 66, 970, 1921) ist eine juckstillende Salbe, die 3 v. H. Ammoniumsals der Monochlor- β -oxynaphthoesäure enthält. Darsteller: P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H. in Hamburg.

Gloria - Sicherheitsovale bestehen nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 66, 926, 1921) aus: 0,012 g Chinosöl, 0,017 g Borsäure und 1,771 g Kakaofett.

Glysanin (Med. Klin. 1921, Nr. 44) ist ein bakterienfreies, reines 98 v. H. starkes Glycerin, das bei 100° sterilisiert ist, spez. Gewicht 1,26. Es soll nach Dr. Kaufmann als Muskeleinspritzung auf alle Entzündungen und Eiterungen von außerordentlicher Wirkung sein. Die Anwendung wird besonders bei den Folgeerscheinungen der Prostatitis und Urethritis posterior, bei Hoden-, Nebenhodentzündung und schmerzhaft geschwollenen Samensträngen empfohlen. Darsteller: Chem. Fabrik A.-G. vorm. E. Schering in Berlin.

Keuchhustenserum Schubert-Stern (Ther. Hmh. 1921, H. 18) ist ein Rinderserum zum Impfen von Kindern, auch Säuglingen, bei Keuchhusten. Einzeldosis 20 ccm. Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden-A.

Kolapo (Pharm. Ztg. 66, 970, 1921), ein Mittel gegen das Nichttragendwerden (Umrossen) der Stuten. Jede Packung enthält 3 Pulver zu drei Gebärmutterspülungen, die etwa 14 Tage vor der Rosse begonnen werden sollen. Darsteller: Dr. Krieger & Co., Kommandit-Gesellschaft in Königswinter a. Rh.

Lysasthmin (Th. Hmh. 1921, H. 17) (Glanduitrin-Tonogen) 1 ccm = 0,1 g risches Infundibulum der Hypophyse und

0,5 g Tonogen suprarenale. Anwendung: als Unterhaut- und Veneneinspritzung bei schwersten Asthmaanfällen, bei kardialer und nephritischer Dyspnoe, sowie bei Lungenödem. Darsteller: Gedeon Richter in Budapest.

Noemin (Berl. Tierärztl. Wochschr. 1921, Nr. 39), ein Wurmmittel für Tiere, hauptsächlich Pferde, sind Gelatine kapseln, enthaltend eine Mischung aus Ol. Chenopodii, Extr. punice granat. fl., β -Naphthol, Sozjodol-Chinin und Ol. Ricini. Darsteller: H. Trommsdorf in Aachen.

Nodosan-Präparate (Pharm. Ztg. 66, 971, 1921) sollen zur Beseitigung, Linderung und Vorbeuge bei Hämorrhoiden dienen. Es werden hergestellt: Nodosan-Essenz zum innerlichen Gebrauch, Nodosan-Salbe, Nodosan-Tinktur zu Leber-Umschlägen und ein Nodosan-Tee. Darsteller: Fabrik chem.-pharm. Präparate Meteor in Berlin C.

Pellogon (Th. Hmh. 1921, H. 17) werden Gelatine kapseln genannt, enthaltend 0,2 g Ol. Cubeb. aeth., 0,1 g Ol. Succini und 0,1 g Ol. Olivar. Anwendung: bei Tripper, Cystitis usw. Darsteller: Apotheker Schwarz in Wien.

Semori-Tabletten bestehen nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 66, 927, 1921) aus: 0,25 g Natriumperborat, 0,39 g Natriumbikarbonat, 0,1 g Weinsäure, 0,05 g Borsäure, 0,15 g Stärke.

Soteran (Th. Hmh. 1921, H. 16) ist eine neuartige Salizylverbindung in flüssiger Form zur Behandlung von Wunden und Entzündungen. Darsteller: Otto Stumpf und Apotheker Haberl in Chemnitz.

Stomozon (Pharm. Ztg. 66, 971, 1921), ein Magenpulver aus Wismut, Magnesia, 0,2 Pepsin, Natriumbikarbonat und ätherischen Ölen. Darsteller: Fabrik pharm. Präparate, Dr. Schumacher Nachf. in Phorzheim.

Styptopan (Ther. Hmh. 1921, H. 16) ist ein aus Capsella bursa pastoris hergestelltes Pervaporat mit salzsaurem Hydrastinin. Anwendung: bei Blutungen aller Art, Metrorrhagien im Klimakterium usw. Darsteller: Chem. Fabrik Apotheker Heilmann in Andernach a. Rh.

Sulfoliquid ist der geschützte Name für das in Pharm. Zentralh. **62**, 385 (1921) besprochene Sulfodiol. Darsteller: Chem. Fabrik Marienfelde in Berlin-Marienfelde.

Tablettae Testikuli Richter (Th. Hmh. 1921, H. 17) sind 0,3 g schwer und jede Tablette entspricht dem Wirkungswert von 1 g frischer Keimdrüse. Darsteller: Gedeon Richter in Budapest.

Tonessan (Th. Hmh. 1921, H. 18) ist eine Tinctura Ferri formicici acetici. Anwendung: für Blutarme und Bleichsüchtige. Darsteller: Hausmann A.-G. in St. Gallen.

Tonophosphan, ein bald auf dem Markt erscheinendes Phosphorpräparat, das unter die Haut gespritzt wird. Darsteller: L. Cassella & Co. in Mainkur.

H. Unger's Sicherheitsovale bestehen nach Aufrecht (Ph. Ztg. **66**, 926, 1921) aus 0,012 g Chinisol, 0,015 g salzsauerm Chinin, 0,03 g Borsäure, 0,028 g Weinsäure und 1,43 g Kakaofett.

Uvopan (Med. Klin. 1921, Nr. 33) ist ein Perextrakt aus frischen Fol. Uvae Ursi, das in Kapseln zu 0,3, 0,5 und 0,7 bei Nieren- und Blasenleiden mit Erfolg angewendet wird. Darsteller: Chem. Fabrik Soteria G. m. b. H. zu Königsee i. Thür.

Uxori, ein Antikonzipiens in Tuben. Der Inhalt bildet nach Aufrecht (Ph. Ztg. **66**, 926, 1921) eine gallertartige, graugrünliche, mit Wasser trübe mischbare Masse, in der hauptsächlich nachgewiesen wurde: Chinisol, Essigsäure, Schwefelsäure, Aluminium, Wasser und ein schleimiges Bindemittel (vermutlich Agar-Agar). Demnach dürfte das Mittel aus einer wässrig-schleimigen Lösung von Chinisol, essigsaurer Tonerde und Alaun bestehen.

Veramon (Th. Hmh. 1921, H. 20) ist eine nach Angabe von Prof. Dr. E. Starkenstein aus Pyramidon und Veronal unter Einhaltung bestimmter Bedingungen hergestellte neue Verbindung von der Formel $C_{34}H_{46}N_8O_5$. Sie besteht aus 2 Molekülen Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon und 1 Molekül Diäthylbarbitursäure. 0,6 g Veramon entsprechen 0,4291 g Pyramidon und 0,170 g

Veronal. Das Mittel soll eine erhebliche Steigerung der Wirkung seiner Grundstoffe bieten. Nach O. Fischer bewährte sich Veramon vortrefflich gegen die Schmerzen der Tabiker, bei Kopfschmerz, schmerzhafter Menstruation, Zahnschmerzen und Trigeminusneuralgie. Darsteller: Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin.

Vulgo, ein Antikonzipiens in Tuben, deren Inhalt nach Aufrecht (Ph. Ztg. **66**, 927, 1921) eine breiige, grauweiße, klebrige Masse von saurer Reaktion und kumarinartigem Geruch bildete. Es ließen sich darin nachweisen: Chinisol, Borsäure, Kumarin, Stärkemehl und Wasser. H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung der Kleiebestandteile im Mehl (Z. f. U. d. N. u. G. **41**, 236, 1921). Zur Entfernung des Stärkemehls, das im Vergleich zu den Gewebsbestandteilen, der Kleie, im Getreidekorn massenhaft vorkommt und wodurch die mikroskopische Untersuchung der Gewebereste (Spelzen, Haare, Frucht- und Samenschale, Kleberschicht) sowie die zufälligen Verunreinigungen (Pilz- und Brandsporen, Mutterkorn, Unkrautsamen, z. B. Kornrade) recht störend beeinflusst wird, gibt Fr. Wiedemann folgende Arbeitsweise an:

„1 g Mehl reibt man mit Wasser zu einem feinen Brei an, spült ihn in ein 100 g-Becherglas und setzt zu den hierbei verwendeten 25 ccm unter Rühren 25 ccm Normalnatronlauge. Zu der hierdurch bewirkten kleisterartigen Masse gibt man 25 ccm gesättigtes Bromwasser, wobei die schleimige Flüssigkeit dünnflüssig wird, so daß die Kleiebestandteile sich rasch absetzen. Darauf wird zentrifugiert. Durch mehrmaliges Abgießen der über dem Bodensatz stehenden Flüssigkeit erhält man alle Gewebebestandteile unterm Mikroskop in einem Bilde von solcher Klarheit, daß das Aufsuchen und Erkennen der charakteristischen Bestandteile, wie Haare, Querzellen, Spelzenepidermis der Gerste usw. wesentlich erleichtert wird.“

J. Pr.

Die Kreis'sche Reaktion zum Nachweise der Ranzigkeit von Fetten und Ölen (Rotfärbung beim Schütteln des Öles mit Salzsäure und ätherischer Phorogluzinlösung) ist nach den Untersuchungen amerikanischer Chemiker nicht unbedingt zuverlässig. Diese haben nämlich festgestellt, daß, obwohl durch die Belichtung bei anderen Ölen der Ranzigkeitsvorgang beschleunigt wird, sowohl bei rohen als auch bei raffinierten Baumwollsaamenölen durch die Belichtung die Intensität der Kreis'schen Reaktion nachläßt. (Diese Angabe wäre erst noch einer eingehenden Nachprüfung zu unterziehen. Der Berichtersteller vermutet, daß hier das Nachlassen der Kreis'schen Reaktion auf andere Ursachen zurückzuführen ist.)

T.

Nachweis des Saccharins im Wein (Z. f. U. d. N. u. G. 41, 230, 1921). C. von der Heide und W. Lohmann weisen nach, daß die amtlichen Anweisungen zum Saccharinnachweis im Wein verbesserungsfähig sind und daß vor allem der große Verbrauch an Äther eingeschränkt werden kann. Hierfür haben sie einen Apparat konstruiert, der aus einem etwa 3 cm weiten, 1 m langen Glasrohr besteht, das unten mit einem durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist. Die Bohrung trägt ein S-förmiges, nach oben gebogenes Glasrohr von etwa 30 cm Länge. Der Wein muß in dünnem Strahl auf die Oberfläche der Ätherschicht aufprellen, nicht etwa an der Rohrwandung herabfließen. Beim Fallen der feinen Tröpfchen, in die der Wein zerstäubt, durch den Äther, wird dem Wein das Saccharin entzogen. Bezüglich der Arbeitsvorschrift (S. 233) muß auf die Originalabhandlung verwiesen werden. Darnach ist auch die vorherige Entfernung der Benzoesäure unnötig.

J. Pr.

Nachweis von Butterfälschungen. Nach Gilmour (Chem. Umschau 28, 203, 1921) liegt bei reiner Butter der Schmelzpunkt der unlöslichen flüchtigen Fettsäuren zwischen 15,8 und 25,6°; er ist in der Regel niedrig, wenn die Reichert-Meißl'sche Zahl und die Polenske-Zahl hoch sind, dagegen kann

er über 28° steigen, wenn die Reichert-Meißl'sche Zahl unter 28 fällt. Durch Kokosfett und durch Palmkernfett wird der oben angegebene Schmelzpunkt erniedrigt, so daß 10 v. H. dieser Fette noch nachweisbar sind.

T.

Drogen- und Warenkunde.

Über eine minderwertige Benzoe, angeblich Palembang-Benzoe, mit überwiegend Rindenbestandteilen berichtet Ad. Mayrhofer (Apoth.-Ztg. 36, 321, 1921). Von einem Wiener Drogenhause wurde dem Wiener pharmakognostischen Institute eine Benzoe angeboten, die 52 bis 68 v. H. in Weingeist unlösliche Teile enthielt und 2,47 v. H. Asche hinterließ. Die Prüfung auf Zimtsäure verlief negativ. Die Ausbeute an reiner Benzoesäure betrug etwa 3,1 v. H. Zu der Bestimmung der SZ. und VZ. wurde das alkoholische Extrakt verwendet, deshalb haben die Ergebnisse nur relativen Wert: SZ. (indirekt) 99,9, VZ. (kalt) 198,1, EZ. 98,2. Die mikroskopische Untersuchung der Rindenstücke bestätigte das Vorhandensein einer Styracee. Nach den Untersuchungen des Verfassers handelt es sich um eine Droge, zu deren Identifizierung als Palembang-Benzoe die vorhandenen Daten nicht ausreichen, vor allem weil wir weder über die Stammpflanze, noch über die Herkunft dieser Droge genügend zuverlässig unterrichtet sind. Eine ausreichende Charakterisierung der verschiedenen Benzoesorten nach allen Richtungen hin wird sich überhaupt erst dann geben lassen, bis Drogen von zuverlässig botanisch bestimmten Stammpflanzen und diese selbst dem Untersucher zur Verfügung stehen. Immerhin kann gesagt werden, daß die Droge durchaus kein wertloses Material darstellt. Für ihre Verwendung, z. B. zur Gewinnung von Benzoetinktur u. a., kommt, nach Ansicht Mayrhofer's, einzig und allein der Preis in Frage. e.

Terpentinöl und Kienöl. M. Wolf (Chem. Umschau 28, 49, 1921) bringt folgenden Beschluß des „Deutschen Schutzvereins der Lack- und Farben-

industrie“ in Erinnerung: Unter der Bezeichnung „Terpentinöl“ ist nur unverfälschtes Terpentinöl zu verstehen. Jedweder Zusatz von Mineralölen und dergl. rechtfertigt nicht mehr die Bezeichnung „Terpentinöl“. Ein Terpentinölersatz darf nicht mehr als „Terpentinöl“ oder unter Bezeichnung verkauft werden, die den Glauben erweckt, es liege reines Terpentinöl vor. „Kienöl“ darf nicht einfach als Terpentinöl verkauft werden. Terpentinölersatzmittel dürfen die Bezeichnung „Terpentinöl“ nur in Verbindung mit einem nicht irreführenden Phantasienamen tragen. Als irreführende Bezeichnungen sind besonders zu nennen: Herkunftsbezeichnungen, Eigennamen oder Firmenbezeichnungen, Verstümmelungen des Wortes „Terpentinöl“. Als „synthetisches Terpentinöl“ bezeichnete Erzeugnisse müssen wirklich synthetisches, also auf künstlichem Wege hergestelltes echtes Terpentinöl sein. Die Bezeichnung „chemisch reines Terpentinöl“ ist unzulässig, da es ein solches nicht gibt. T.

Rasche Prüfung von Schellack und Schellacklack. Nach T. L. Grobley (Chem. Umschau 27, 207) lösen sich vom Handelschellack in Petroläther (Siedepunkt 85°) 1,1 v. H., in Holzgeist 91,7 v. H., vom Stocklack 3,9 bzw. 81,4 v. H. Vom Schellacklack bestimmt man die Trockenmasse und das Ätherlösliche; letzteres beträgt in der Regel einige 30 v. H. T.

Otobabutter oder amerikanische Muskatbutter stammt von den Früchten eines südamerikanischen Baumes, *Myristica otoba*. Es wird von den Eingeborenen schon lange gegen Hautkrankheiten verwendet. Das Fett scheint seit 1854 nicht mehr untersucht worden zu sein; damals hatte Uricœchea im Fett selbst Myristinsäure und Ölsäure, im Unverseifbaren Otobit gefunden. Ein aus Kolumbien stammendes Muster wurde nunmehr erneut von Baughman, Jamieson und Brauns (Chem. Umschau 28, 45, 1921) untersucht. Außer 20,4 v. H. Unverseifbarem, darunter 9,4 v. H. Otobit und Isootobit und 11,0 v. H. einer viskosen

Massé fanden sie 9,3 v. H. ätherisches Öl, vorwiegend aus Sesquiterpenen bestehend, ferner 15,1 v. H. Glyzeride der Laurinsäure, 52,2 v. H. der Myristinsäure, 0,2 v. H. der Palmitinsäure und 3,9 v. H. der Ölsäure.

Otobit ist ein kristallisierter, neutraler Körper aus dem Unverseifbaren der Otobabutter. Uricœchea hat ihm die Formel $C_{24}H_{26}O_5$ gegeben. Die oben genannten Forscher haben ihn nunmehr neuerdings untersucht. Sie isolierten das Unverseifbare durch Ausäthern der Seifenlösung und kristallisierten es aus Alkohol um. So erhielten sie zwei kristallisierte Körper, das Otobit, Schmelzpunkt 137 bis 138° , Drehung bei $20^{\circ} = -35,8^{\circ}$. Ferner das Isootobit, Schmelzpunkt 166 bis 167° , Drehung bei $20^{\circ} + 5,3^{\circ}$. Beiden kommt die Formel $C_{20}H_{20}O_4$ zu. Sie geben keine Physterinreaktion und reagieren weder mit Essigsäureanhydrid, noch mit schmelzendem Kali. Das Otobit enthält eine OCH_3 -Gruppe, das Isootobit nicht. Beim Bromieren liefern beide unter geringer Entwicklung von Bromwasserstoff ein Pentabromderivat, $C_{20}H_{20}Br_5O_4$, in rötlichen monoklinen Prismen. T.

Amerikanischer Styrax (Chem. Umschau 28, 10, 1921). Dieser sehr geschätzte Balsam stammt von *Liquidambar styraciflua*, einem Baume, der besonders in Honduras, aber in ganz unwirtschaftlichen Gegenden vorkommt, so daß seine Gewinnung mit großen Schwierigkeiten verbunden und nur durch anspruchslose Indianer möglich ist. Der Baum findet sich auch in den südlichen Staaten der Union, aber dort sind die Vorräte erschöpft und die Löhne zu sehr gestiegen; auf 100 qm findet sich höchstens ein Baum, der das Anzapfen lohnt. Der Balsam sammelt sich in bestimmten Auswüchsen (Taschen), aus welchen er nach dem Einschnitten abfließt. T.

Heilkunde und Giftlehre.

Über die innerliche Behandlung von Schnupfen und Halsentzündung mit Jod

berichtet Julius Finck-Charkow. (Münchn. Med. Wochschr. 67, 426). Verfasser bezeichnet Jod als ein spezifisches Mittel gegen Schnupfen und Halsentzündung (Angina), das selten im Stich läßt. Die Bakterien werden aber durch Jod nicht abgetötet, sondern nur in ihrer Entwicklung gehemmt. Das Schwergewicht der Jodbehandlung liegt in der Behandlung der Anfangsformen. Am besten hat sich eine 10 v. H. starke Jodkaliumlösung bewährt. (Jod. pur. 0,3, Kal. jodat. 3,0, Aq. dest. 30,0.) Kinder bis zu 10 Jahren erhalten 5 Tropfen bei jeder Einzelgabe, größere Kinder und Erwachsene 8 und große massige Menschen 10 Tropfen auf $\frac{1}{4}$ Glas Wasser, worauf ein halbes Glas nachgetrunken wird.

Vorbeugend verordnet man die oben angegebene Menge 1 mal täglich, sobald die ersten Anzeichen einen Schnupfen oder Halsentzündung anzeigen. Bei ausgebrochener Krankheit gibt man 2 mal täglich die oben angegebene Tropfenzahl. Auch in vernachlässigten Fällen läßt sich schon nach 24 Stunden ein günstiger Einfluß nachweisen. — Ein sehr wichtiger Umstand ist der, daß bei der Jodbehandlung schwere Nebenkrankheiten nicht auftreten. Außerdem ist wichtig, daß die angegebene Verabreichungsmenge nicht überschritten wird. Sonst ist ein Jodschnupfen nicht zu vermeiden. Frd.

Klinische und pharmakologische Beobachtungen bei Kalkzufuhr (Afenil) in die Venen. B. Spiethoff und Hans Wiesmack (Deutsche Med. Wochschr. 46, 1219). Sehr günstig waren die Erfolge bei Nesselausschlag, beim Knötchenausschlag kleiner Kinder, flüchtigen Oedemen und entzündlicher Hautröte, Hautjucken mit Nesselausschlag, Frostbeulen, bei überreicherlicher Monatsblutung, Schmerzen während der monatlichen Blutungen und bei zu häufigen Blutungen. Kein Erfolg war zu verzeichnen bei juckender Flechte, Nesselausschlag mit Pigmentablagerung, Schuppenflechte, Hautentzündung mit Blasenbildung, reinem Hautjucken usw. Mit großer Vorsicht — häufig Verschlimmerung — ist Kalk beim Ekzem anzuwenden. Bei Bekämpfung allgemeiner Überempfind-

lichkeiterscheinungen wirkt Afenil in therapeutischer Hinsicht besser und zuverlässiger als in vorbeugender. Hautüberempfindlichkeit gegen chemische und physikalische Einflüsse kann durch Afenil herabgesetzt werden. Große Vorsicht ist bei Tuberkulose geboten, bei Syphilis ist das Mittel ohne Einfluß auf die Ansteckung. — Afenilvorbehandlung erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen chemische giftige Stoffwechselerzeugnisse. Afenil verlangsamt und verringert die Aufsaugung vom Magendarmkanal aus. Frd.

Beitrag zur Ungezieferverbreitung durch Fliegen von Piorkowski (Berl. klin. Wochschr. 58, 744, 1921.)

Bei der Gelegenheit der Herstellung von Agarnährböden hatte sich, während die Röhrchen offen standen, eine Fliege in einem derselben eingefunden. Nach Keimfreimachen und Schräglagerung des Agars war diese Fliege zu Boden gesunken, es hatten sich aber 8 Milben abgelöst und waren auf der Oberfläche aufgereiht, während eine Milbe noch am Fliegenleib angeklammert blieb. Es ist also kein Zweifel, daß alle diese Milben der Fliege anhafteten. Dieselben Milben wurden denn auch bei verschiedenen Meerschweinchen im Laboratorium nachgewiesen, und es muß also in diesem Fall die Fliege als Verbreiter dieser Milben gelten. Wie die Fliegen als Überträger von Ansteckungskeimen bekannt sind, werden sie wohl auch imstande sein, Ungeziefer an sich zu heften und weiter zu verbreiten. Frd.

Über Luminal gegen nächtlichen Samenerguß berichtet Prof. Dr. Julius Doralt (Münchn. Med. Wochschr. 68, 812, 1921).

Luminal hat sich gegen nächtlichen Samenerguß — in Gaben von 0,1 bis 0,2 beim Schlafengehen — trefflich bewährt. In einigen der vom Verfasser beobachteten Fälle, wo die Kranken im Anfang der Behandlung das Luminal häufig wegließen und die Samenergüsse wiederkehrten, um bei Wiederaufnahme des Mittels wieder auszubleiben, wurde die Wirksamkeit auf's überzeugendste bewiesen.

Eine Schädlichkeit bei Anwendung von Luminal kam nie zur Beobachtung.

Frđ.

Über die Behandlung von Gelenkerkrankungen mit Schwefel berichtet Meyer-Bisch. (Münch. Med. Wochschr. 68, 516, 1921.)

Nach den bisher gemachten Erfahrungen läßt sich ganz allgemein feststellen, daß die Schwefelbehandlung bei einem überraschend großen Prozentsatz z. T. ungewöhnlich schwerer und hartnäckiger Fälle von langsam verlaufender Gelenkerkrankung eine ganz erhebliche Besserung bis zur völligen Beschwerdelosigkeit bewirkt hat. Zur Behandlung mit Schwefel kommen in Betracht 1. primäre langsam verlaufende Gelenkentzündung, 2. langsam verlaufender Gelenkrheumatismus, 3. Versteifung der Wirbelsäule. Ungenügend sind die Fälle von Knochen- und Gelenkentzündung mit Formveränderungen, die hauptsächlich die großen Gelenke betrifft. Ferner ist die Schwefelbehandlung nicht imstande, die Salizylbehandlung bei der akuten Gelenkentzündung zu ersetzen.

Frđ.

Über Vergiftung mit Kartoffelmehl berichtet Georg Rosenfeld, Berlin. (Klin. Wochschr. 58, 101, 1921.)

Die Vergiftung äußerte sich durch Erbrechen und Durchfall. Es handelte sich um Kartoffelmehl, das zur Wäscheappretur verwendet werden sollte, mit Chlorbaryum versetzt und wegen seines schönen Aussehens zum Backen verwendet war. Baryum ist ein schweres Herz-, Nerven-, Magendarmgift, das in der Menge von 4 g an tödlich wirken kann. Nur das schwefelsaure Baryum ist ungiftig. Das einzige Heilmittel dürfte, neben Magenspülungen und Herzmitteln, Natrium und Magnesium sulfuricum sein, mit denen schwefelsaures Baryum entsteht. Frđ.

Fluornatrium, ein Teelöffel voll, als tödliches Gift. Von Gerichtsarzt Dr. Berg. (Münch. Med. Wochschr. 68, 821, 1921.)

Einnahme von „Buttersalz“ (Kieselfluornatrium) gegen Leibschmerzen anstatt doppeltkohlensaurem Natrium. Leichenbefund ergibt nur kleine Blutaustritte im Magen. 5 g Kieselfluornatrium bewirken

nach Kobert ernstliche Vergiftungserscheinungen, nach 10 g tödliche Wirkung. Übelbefinden bereits nach 0,25 g. Frđ.

Aus der Praxis.

Veilchen-Zahnpulver.

Calcium carbonic. praec.	450,0
Rhiz. Iridis flor.	120,0
Sapo Castiliensis	30,0
Sacchar.	45,0
Veilchenextrakt	15,0
Farbstoff q. s.	

Der Farbstoff wird zunächst gut mit dem Kalk verrieben, dann die anderen Bestandteile zugemischt.

(The Spatula 1921.)

Menthol-Zahnpulver.

Menthol	1,0
Salol	8,0
Calc. carbonic. praec.	20,0
Magnes. carbonic.	60,0
Ol. Menth. pip.	2,0
Sapa medicat. pulv.	20,0

Bei Gegenwart von Zahnstein füge man noch 10 bis 20 Teile Lapis Pumicis hinzu.

(The Spatula 1921.)

Mittel gegen Zahnschmerzen.

Acid. carbolic.	
Creosot	
Ol. Caryophyll. aa	0,72
Chloroform	3,7
Collodium	29,57.

(The Spatula 1921.)

Teer-Sirup.

Ol. Picis	15,0
Magnes. carbonic.	15,0
Sacchar.	420,0
Aq. fervid.	300,0

Das Öl wird mit dem Karbonat und 62 g Zucker verrieben und allmählich das Wasser zugegeben; hierauf läßt man 12 Stunden stehen, filtriert und löst in dem Filtrate ohne Erhitzen den Zucker.

(The Spatula 1921.)

Lichtbildkunst.

Über Innenaufnahmen. Von Willy Frerk. Nach „Der Photohandel“ vom 15. 9. 1921.

Es ist nicht leicht, gute Innenaufnahmen herzustellen, obgleich hierbei keine allzu-großen technischen Schwierigkeiten zu überwinden sind. Man darf nicht-zuviel auf die Platte bringen wollen, ein kleiner Raumabschnitt wirkt zumeist besser als eine Ansicht des ganzen Innenraumes. Die Beleuchtung muß sorgfältig studiert werden, ausgeglichenes Licht ist am besten, gelbes Licht und schwere Schatten sind zu vermeiden, eine vernünftige Kontrastwirkung hebt die Schönheit des Bildes hervor. Das Bild darf nicht überladen werden, alles was das Bild unruhig macht, ist auszuschalten (z. B. halbe Stuhl- und Tischbeine, große Möbelstücke im Vordergrund). Der Bildrand verlaufe dunkel, die Lichter lege man in Bildmitte. Die Perspektive des Bildes wird durch die Ansicht eines Teiles der Decke oder des Fußbodens gehoben. Schön wirken Bilder, auf denen Sonnenstrahlen durch Tür oder Fenster hereinfluten. Man nehme zu Innenaufnahmen nur gute farbenempfindliche, besonders aber lichthoffreie Platten, welche Lichthofzwisehenschichten haben. Die Staffage im Bilde darf nicht steif und unnatürlich wirken.

Die Aufnahmekammer sei fest und stabil, als Objektiv benutze man einen guten Anastigmat mit schwachem Weitwinkel. Man stelle mit möglichst großer Blende ein. Wichtig ist die richtige Belichtungszeit. Frerk hat mit guten Belichtungstabellen günstige Erfolge gezeitigt. Nach dem Engländer Clute soll man belichten: mit 1:32 zuerst 5 Minuten, mit 1:16 dann 3 Minuten und mit 1:8 endlich noch 2 Minuten. Man erhält auf diese Weise sehr scharfe und schön weiche Negative. Bei Blitzlicht dürfen Teile desselben nicht am Objektiv vorüberfliegen, bei Blitzlicht und Tageslicht zusammen achte man darauf, daß keine doppelten Schlagschatten entstehen. Die Belichtung sei zart und weich, klexige Schatten und kreidige Weißen sind zu vermeiden. Man benutze

einen verdünnten Entwickler und arbeite mit einem weichen, z. B. Eikonogen oder Brenzkatechin. Frerk empfiehlt auch die Benutzung des Neol-Entwicklers von Hauff, welcher für Innenaufnahmen, nach eigener Erfahrung, besonders bei sehr starken Lichtkontrasten, sehr gut sich eignet und (unter starkem Zusatz von Bromkalium) starke Lichtverschiedenheiten vorzüglich ausgleicht. R. M.

Bücherschau.

Grundzüge der Botanik für Pharmazeuten.

Bearbeitet von Dr. Ernst Gilg, Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Universität Berlin, Kustos am botanischen Museum zu Berlin-Dahlem. 6., verbesserte Auflage der Schule der Pharmazie, Botanischer Teil. Mit 569 Textabbildungen. (Berlin, Verlag von Julius Springer, 1921.)

Die 6. Auflage der „Schule der Pharmazie, Botanischer Teil“ reiht sich der 7. Auflage des Chemischen Teiles würdig an. Der gleiche, ausgezeichnete Inhalt, die gleiche gediegene Ausstattung.

Die Lehrbücher von Gilg sind allgemein bekannt durch treffliche, instruktive Abbildungen, die zum großen Teil von dem Verfasser selbst stammen. Aber auch der Text läßt an Übersichtlichkeit, Klarheit und Leichtverständlichkeit kaum etwas zu wünschen übrig. Der anatomische und systematische Teil wurden wieder besonders sorgfältig bearbeitet, so daß auch der studierende Pharmazeut das Buch mit Vorteil benutzen kann und eines anderen Lehrbuches zur Vorbereitung für das Examen nicht bedarf. Dementsprechend wurde ebenso wie bei dem chemischen Teil auch hier die Fassung des Hauptteils verändert und in „Grundzüge der Botanik für Pharmazeuten“ umgewandelt.

Bei den einzelnen Pflanzenarten fehlt, wie schon bei der 5. Auflage, die Angabe der Linné'schen Klasse und Ordnung. Gilg ist, wie aus dem Vorwort zur 5. Auflage hervorgeht, der Ansicht, daß das Linné'sche System jetzt nur noch historische Bedeutung besitzt, und be-

hauptet sogar, daß seine Anwendung dem angehenden Floristen schon vielfach die Beschäftigung mit der *Scientia amabilis* verleidet hat. Dem möchte ich aber nicht zustimmen. Im Gegenteil, für den Anfänger bietet das Linné'sche System ein ganz wertvolles Unterstützungsmittel beim Pflanzenbestimmen. Der Fortgeschrittenere bedarf des Linné'schen Systems natürlich viel seltener, kann aber immerhin in manchen Fällen, wie ich es selbst erlebt habe, daraus Vorteil ziehen.

Schließlich ist es mir aufgefallen, daß der Verfasser bei der Besprechung der Kompositen den Pappus nur ganz flüchtig erwähnt hat. Es wäre wohl angebracht gewesen, darauf hinzuweisen, daß durch die verschiedene Form des Pappus (sitzend, geschnäbelt; gefiedert, ungefedert; weiß, schmutzig gelb usw.) sich viele Kompositen leicht voneinander unterscheiden lassen, daß der Pappus also bei dem Bestimmen der Kompositen eine wichtige Rolle spielt.

Alles in allem erscheint das Gilg'sche Lehrbuch sehr gut geeignet, unseren jüngeren Fachgenossen, den Praktikanten sowohl als auch den studierenden Pharmazeuten, als Führer und Berater auf dem Gebiete der Botanik zu dienen.

Dr. Bohrisch.

Nachweis und Bestimmung der Gifte auf chemischem Wege. W. Autenrieth. Lieferung 32 des Handbuchs der biologischen Arbeitsmethoden, herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Abderhalden. 1921. (Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.) M. 66.—

Von den in die Abteilung IV des einzigartigen Handbuchs der biologischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden eingereichten Heften liegt die soeben erschienene 32. Lieferung vor. Sie behandelt den Nachweis und die Bestimmung der Gifte auf chemischem Wege und hat den durch zahlreiche Veröffentlichungen und durch Herausgabe vortrefflicher Bücher in weiten Kreisen bekannten Freiburger Professor Autenrieth zum Verfasser.

Das Buch zerfällt in fünf Abschnitte. Die drei Gruppen, in die sich fast alle

bekannteren Gifte und stark wirkenden Arzneistoffe nach ihrem chemisch-analytischen Verhalten einreihen lassen, sind folgende:

I. Aus angesäuerter wässriger Flüssigkeit mit Wasserdämpfen abdestillierbar. (Gelber Phosphor, Blausäure, Chloroform, Anilin, Methylalkohol, Formaldehyd usw.)

II. Dem Untersuchungsmaterial durch Erhitzen mit weinsäurehaltigem Alkohol entziehbar. Alkaloide, Arzneimittel (Antipyrin, Sulfonal, Veronal).

III. Die metallischen Gifte.

Im vierten Abschnitt wird die Untersuchung auf solche Giftstoffe behandelt, die sich nicht in eine der drei Hauptgruppen von Giften einreihen lassen. Mineralsäuren, Borsäure, Kohlenoxyd, Chlorsäure, Suprarenin, Digitalisglykoside und Saponine (Digitonin, Githagin), Mutterkorn, Ptomaine. Im fünften Abschnitt finden sich allgemeine Angaben über die verschiedenen Verfahren zur Zerstörung der organischen Substanz zum Nachweis des Arsens und der Metallgifte.

Im Ganzen erscheint das Werk als etwas Vollkommenes, wenn auch nach Ansicht des Ref. bezüglich des Nachweises, bzw. der Bestimmung von Borsäure eine Lücke besteht.

Sehr wertvoll empfunden werden die zahlreichen Fußnoten mit den kritischen Hinweisen auf das Schrifttum, das uns die aus ihren Experimental-Vorträgen, wie noch heute vor uns stehend, bekannten Hochschullehrer vor Augen führt.

Den verdienstvollen Arbeiten eines Emil Fischer (Xantin-, Adenin- und Guanin-Synthese) stehen die Forschungsergebnisse pharmazeutischer und anderer chemischer, sowie medizinischer Autoritäten auf forensischem Gebiete kaum nach. Und wenn Männer, wie Mitscherlich, James Marsh, Hilger, A. W. von Hofmann, Baeyer, Flückiger, Medicus, längst nicht mehr unter den Lebenden sind, so bleiben ihre Namen dank ihrer Verfahren (Mitscherlich's Phosphornachweis, Marsh'sche Arsenprobe, Hofmann'sche Isonitrilreaktion usw.) der Nachwelt ewig im Gedächtnis.

Gegenüber der großen Auswahl an Methoden, sei es beim Blausäurenachweis, bei der Prüfung auf Phosphor, Arsen, von Salvarsan oder Alkaloiden, bleibt der quantitative Nachweis der Borsäure auf das Verfahren von Gooch und Rosenblatt beschränkt, obwohl sich die Verfahren von Jörgensen, Partheil, Hebebrand in allen Instituten Eingang verschafft haben, weil sie bequemer, aber nicht minder ungenau sind, als das umständlichere Gooch'sche Verfahren.

Die Bestimmung des Methylalkohols mit Hilfe des Zeiß'schen Eintauchrefraktometers ist unerwähnt geblieben; andererseits haben die für qualitative und quantitative Zwecke zugleich geeigneten Methoden der Überführung eines Methyl-Äthylalkoholgemisches in Alkyljodid und des Methyljodids in Trimethylsulfonjodid nach Wirthle-Reif, sowie die neuzeitlichen Arbeiten von Windaus und Kiliani über Digitonin Berücksichtigung gefunden, ebenso die Pikrolonatmethode von Matthes und Rammstedt.

Mit-Bereitungsverfahren für Reagenzien schließt die empfehlenswerte Schrift des großen Werkes, die als selbständiges Ganze (Lieferung 32) beziehbar ist und für den Chemiker und Apotheker ebenso unentbehrlich erscheint wie für den Pharmakologen, Toxikologen, Hygieniker oder Mediziner.

J. Prescher.

Gehe's Arzneipflanzenkarten. Folge 16 und 17. Herausgegeben von Gehe & Co., Chem. Fabrik, Dresden-N.

Die Ausführung der vorliegenden Folgen ist die gleich gute wie die ihrer Vorgänger. Sie enthalten: *Potentilla reptans*, *Potentilla Tormentilla*, *Borago officinalis*, *Rumex alpinus*, *Erythraea Centaurium*, *Galeopsis ochroleuca*, *Imperatoria Ostruthium*, *Foeniculum Capillaceum*, *Drosera rotundifolia*, *Ledum palustre*, *Saponaria officinalis*, *Nigella sativa*.

H. M.

Theoretische und klinische Pharmakologie.

Von Prof. Franz Müller. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. (Georg Thieme, Leipzig 1921.) Geh. 34 M., geb. 40 M.

Vorzüglich hat es der Verfasser verstanden, den umfangreichen Stoff der Pharmakologie zusammenzufassen, ohned daß man im wesentlichen, trotz der verhältnismäßig geringen Seitenzahl von 146, eine Antwort auf eine Frage vermißt. Der Arzt und der Apotheker werden sich gern des Buches bedienen, wenn es gilt, sich rasch und kurz über ein Mittel und seine Wirkung zu unterrichten und ihr Wissen wieder aufzufrischen. Für den Lernenden scheint es mir reichlich kurz und zu wenig eingehend, besonders im Kapitel „Allgemeine Pharmakologie“. Hier würde etwas ausführlicheres Eingehen gerade auf die Grundlagen der Wissenschaft dem Buche m. E. bedeutend mehr Wert geben. Nichtsdestoweniger dürfte der Wunsch des Verfassers für eine lange Lebensdauer seines Buches sich erfüllen.

S—z.

Pflanzenschutzfibel. Kurze Anleitung zur Kenntnis und Bekämpfung der wichtigsten Schädlinge unserer Hauptkulturlpflanzen. Bearbeitet von Landwirtschaftslehrer Dörfler-Bamberg. (Landwirtschaftlicher Verlag für Bayern, Dillingen). Preis M 5,—.

In diesem 93 Seiten umfassenden Büchlein werden die verschiedenen Pflanzkrankheiten oder Schäden, sei es durch Insekten oder Tiere verursacht, kurz, aber verständlich in Bezug auf Ursachen, Erreger, Übertragung, Merkmale und Bekämpfung besprochen. Für unsere Fachgenossen bietet der Inhalt sehr viel Wissenswertes, wozu nicht allein die Mittel zur Bekämpfung gehören.

—tz—

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 2. Dezember 1921, abends 8 Uhr, wird Herr Professor Dr. K. Fajans einen Vortrag halten über das Thema: „Chemische und Lösungs-Vorgänge im Lichte der Atomstruktur.“ Gäste willkommen. Zu zahlreichem Besuche ladet ein der Vorstand.

Eugen Baumann.

Kaum ist an seinem Todestage an den hervorragenden Mann nach Verdienst gedacht, kaum in Apothekerkreisen daran erinnert worden, daß auch er durch die Schule

der Apotheke gegangen ist, und man muß Dr. F. H. Braunwerth danken, daß er in liebevoll eingehender und nach Verdienst ehrender Art des Mannes an seinem fünf- und zwanzigsten Todestage in der „Süddeutschen Apothekerzeitung“ in Stuttgart denkt. Kurz sei hier an der Hand der gedachten Arbeit folgendes mitgeteilt. Baumann wurde am 12. Dezember 1846 als Sohn des Apothekers in Cannstadt geboren. Nach der in Stuttgart bestandenen Reifeprüfung lernte er beim Vater Pharmazie und hörte gleichzeitig an der technischen Hochschule bei H. v. Fehling, der dem fleißigen Schüler wohlwollend sich widmete. In dessen Vaterstadt Lübeck begann er seine Wanderjahre 1867; 1868 vervollkommnete er sich in Gothenburg bei dem ausgezeichneten Cavallis. 1870 studierte er zugleich mit dem älteren Bruder in Tübingen und wurde ob seiner Tüchtigkeit schon nach einem Halbjahr zur Staatsprüfung zugelassen. Fittig, bei dem er ausschließlich praktisch gearbeitet hatte, und Hoppe-Seyler hatten die beste Gelegenheit, Baumann kennen zu lernen, so daß letzterer ihm seine Assistentenstelle anvertraute, in der er sich entschloß, sich der akademischen Laufbahn zu widmen. 1872 promovierte er und zog mit dem Lehrer zugleich nach Straßburg, wo er reiche Anregung auch im Umgange mit dem rege tätigen Oberapotheker Musculus, der zur Zeit eingehend über Harnstoff-Fermente arbeitete, fand. Er wandte sich immer mehr von reiner Chemie physiologisch-chemischen Arbeiten und biologischen Fragen zu und und habilitierte sich bei der philosophischen Fakultät. Auch für die Wissenschaften ersprießlich war seine Berufung als Vorsteher der chemischen Abteilung des neuerrichteten physiologischen Instituts unter Du Bois-Raymond in Berlin. Kurz zuvor war er, ein Zeichen der Hochschätzung medizinischer Kreise, zum Ehrendoktor der Medizin ernannt worden. Im Jahre 1882 wurde er Ordinarius der Medizin, ein Jahr später bekam er in Freiburg als Nachfolger von Babo den Lehrstuhl für medizinische Chemie und behielt ihn; als er 1895 in Straßburg die Nachfolge seines Lehrers Hoppe-Seyler antreten sollte. Am 3. Nov. 1896 starb er nach kurzem Krankenlager an einem Herzleiden. Von seinen vielen wichtigen Arbeiten kann nur an die Entdeckung der gepaarten Schwefelsäuren im Harn erinnert werden, an die Folgen der Gärungs- und Fäulniserscheinungen, die Beziehungen zwischen Eiweißfäulnis im Darm und Menge der ausgeschiedenen Aetherschwefelsäure, an die über die Mercaptole, die wie die Mercaptane von Zeise in Kopenhagen, in verstärktem Maße den Zorn der Freiburger Bürgerschaft erregten, und schließlich die endliche Entdeckung des so lange nur geahnten Jods in Gestalt des Thyreojodins in der Schilddrüse. Dem Verstorbenen

ist ein Ehrenplatz in der Geschichte der Arzneikunde sicher.

Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

Hochschul-Nachrichten.

Breslau: Dem Privatdozenten Dr. O. E. Meyer (Geologie und Palaontologie) und Dr. E. Buchwald (Physik) ist die Amtsbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

Gießen: Der Assistent am Zoologischen Institute der Universität Prof. Dr. A. Looß ist „mit Rücksicht auf seine großen wissenschaftlichen Verdienste“ von der Königlichen Sozietät der Wissenschaften zu Upsala zum o. Mitglied erwählt worden.

Königsberg: Der Lehrstuhl für Mineralogie wurde dem bisherigen a. o. Prof. Dr. W. Eitel in Leipzig unter Ernennung zum o. Prof. übertragen. W.

Marburg: Im W.-S. 1921/22 werden folgende Vorlesungen stattfinden: Chemie Prof. v. Auwers. Pharm. Chem. Prof. Gadamers. Botanik Prof. Jost. Pharmakognosie Prof. Nordhausen. Physik Prof. Schaefer.

Briefwechsel.

Anfrage 202: Bitte um Angabe einer **Paste zum Zahnneriöten.**

Antwort: Eine vorzüglich wirkende Pasta besteht aus: Acid. arsenicos. 1,0, Eugenol, Kreosot, Kokain aa 0,5, Ol. Cajeput. 0,75. Die Paste darf nur einige Tage verbleiben, bei eintretendem Schmerz ist sie sofort zu entfernen. W.

Anfrage 203: Wie entfernt man von einem Glasspiegel das **Zinnamalgalam**, sodaß das Glas wieder klar erscheint.

Antwort: Man kann das **Zinnamalgalam** mit verdünnter Salpetersäure von dem Glase entfernen. W.

Anfrage 204: Erbitte Vorschrift zu **Bittermandeleessenz.**

Antwort: Mandelessenz besteht aus einer alkoholischen Lösung von Ol. Amygdalar. am. sine acid. hydrocyan. oder von reinem Benzaldehyd. Sehr geringe Mengen dieses Aldehyds genügen schon, um ein schönes Bittermandelöl aroma zu erzeugen. Der officinelle Benzaldehyd ist nicht giftig. Die käufliche Mandelessenz wird vielfach aus Benzaldehyd bestehen. Nitrobenzol ist selbstverständlich ganz auszuschließen. Man kann die Essenz sehr verfeinern durch Zusatz von Vanillin oder dem dreimal ausgiebigeren Bourbonal. W.

Anfrage 205: Erbitte Vorschrift zu **Sauerstoffbädern.**

Antwort: Ein vorzügliches Sauerstoffbad erhält man durch Auflösen von 300 g Natriumperborat im Badewasser und Zugabe

von 15 g eines Katalysators, bestehend aus 60 g Mangansulfat und 90 g Kaliumbitartrat.

W.

Anfrage 206: Wie ist die Zusammensetzung von Chlorodont?

Antwort: Chlorodont besteht nach Griebel aus Bimssteinpulver, Calciumkarbonat, Seife, Glycerin und Kaliumchlorat.

W.

Anfrage 207: Was verwendet man zur Herstellung von Streichholzköpfen?

Antwort: Gelber Phosphor für Zündholzköpfe ist gesetzlich verboten. Die schwedischen Zündhölzer enthalten den ungiftigen amorphen Phosphor, während in Deutschland für die Zündhölzer Phosphoresquesulfid verwendet wird, welches an sich ungiftig ist.

W.

Anfrage 208: Wozu dient Lykopolodium?

Antwort: Lykopolodium findet Verwendung in der Heilkunde. Außerdem dient es zur Darstellung der Lichtenbergischen elektrischen Figuren und der Chladnischen Klangfiguren, ferner als Blitzpulver auf der Bühne im Theater und im Feuerwerk. Auch in Metallgießereien werden die Bärlappsporen in großer Menge zum Einstauben der Formen benutzt. Lykopolodium verhindert hier das Anbrennen des Sandes an dem Abguß, so daß dieser sehr sauber und glatt ausfällt. Augenblicklich ist Lykopolodium sehr teuer.

Es gibt aber außer dem natürlichen Lykopolodium seit längeren Jahren das weit billigere Lykopolodium artificiale, wie es unter anderen die Firma Hoeckert & Michailowsky in Berlin-Neukölln herstellt. Es findet zu den gleichen Zwecken Verwendung.

W.

Anfrage 209: Wirkt Pyramidon auf Kalomel ein, ist es geeignet, mit Kalomel als Pulver gemischt zu werden?

Antwort: Pyramidon (Pyrazololum dimethyl-amido-phenyl-dimethylicum) wirkt auf Quecksilbersalze ebenso wie auf Silbersalze reduzierend ein unter Abscheiden des Metalles — hier also des Quecksilbers. Seine Verwendung in Pulvergemischen mit Kalomel dürfte nicht zu empfehlen sein.

W.

Anfrage 210: Erbitte Vorschrift für einen schäumenden Bay-Rum.

Antwort: Einen gut schäumenden Bay-Rum wird folgende Vorschrift ergeben: 100,0 g grobpulverte Seifenwurzel, 90,0 Weingeist und 400,0 destill. Wasser läßt man einige Tage unter Umschütteln stehen, gießt dann ab und kocht den Rückstand mit nochmals 400,0 destill. Wasser gründlich aus. Die Abkochung gießt man zum ersten Auszug, versetzt mit einer Mischung von 10,0 Weingeist, 5,0 Bay-Oel, 1,0 süßem Pomeranzöl

und filtriert, wenn erforderlich, unter Zusatz von Talkum. Im übrigen kann man den nach beliebiger Manualvorschrift, z. B. nach Dietrich bereiteten Bay-Rum schäumend machen, indem man auf 1 kg des Präparates 3 g Schaumextrakt C 174 der Firma Sachsse, Leipzig, und 5 g Ammon. carbon. zufügt.

W.

Anfrage 211: Was für Lötmetall verwendet man am zweckmäßigsten zum Eichen?

Antwort: Anscheinend benutzen die Eichmeister das Lötmetall Fluor oder Tineol. Von letzterem ist der Fabrikant Küpper's Metallwerke in Bonn a. Rh. Nicht nur mit der Spirituslampe, sondern sogar mit brennendem Zündholz kann man kleine Lötungen vornehmen.

Das Schnell- oder Weichlot besteht aus 10 T. Blei und 20 T. Zinn. Die am leichtesten schmelzbaren Legierungen sind die Wismut enthaltenden, z. B. das Newton'sche Metall: Wismut 8, Blei 5, Zinn 4, Kadmium 3, Schmelzp. 70°.

W.

Anfrage 212: Erbitte Vorschrift zu einer Arsenikpasta.

Antwort: Folgende Vorschrift findet sich in dem Buche von Sedlacek, chemisch-technische Rezepte und Notizen für die Zahnpraxis: In ein Reibschälchen bringt man 3 bis 5 g Nelkenöl und fügt diesem durch Verreiben hinzu: Kokain 1 g, Thymol 1 g. Beide Zusätze lösen sich. Der Lösung fügt man arsenige Säure 1 g hinzu.

W.

Anfrage 213: Wie geht die Umarbeitung von Chinin. salicyl. vor sich?

Antwort: Die Umarbeitung ist über die Darstellung der freien Base möglich. Das Salizylat ist in heißem Wasser zu lösen, einige Tropfen Schwefelsäure hinzuzufügen, und alsdann mit Ammoniak im Ueberschuß zu versetzen. Es scheidet sich zunächst ein weißer, käsiger, amorpher Niederschlag von wasserfreiem Chinin aus, welcher jedoch nach kurzer Zeit in das kristallinische Hydrat $C_{20}H_{24}N_2O_2 + 3H_2O$ übergeht. Letzteres ist nach dem Erkalten der Lösung zu sammeln, durch Waschen mit kaltem Wasser vom Ammoniumsalizylat zu befreien und bei einer 30° C nicht übersteigenden Temperatur im Dunkeln zu trocknen. Zur Darstellung des Chininhydrochlorids braucht man in diesem Falle nicht die freie Base zu trocknen, sondern den Filtrückstand lediglich mit der 10fachen Menge heißen Wassers anzurühren und verdünnte Salzsäure bis zur genauen Neutralisation zuzugeben. Die filtrierte Lösung stellt man zur Kristallisation bei Seite. Die Mutterlauge dampft man zur Hälfte ein und gewinnt noch eine zweite Kristallisation.

W.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Farbenreaktionen des Phenacetins und Antifebrins.

Von Dr. L. Ekkert, Univ.-Adjunkt.

Mitteilung aus dem I. chem. Institut der Universität zu Budapest.
(Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Das ungarische Arzneibuch, III. Ausgabe, läßt zur Erkennung des Phenacetins, abweichend von der Vorschrift des deutschen, österreichischen und anderer Arzneibücher, die sich Ritsert's Verfahren anschließen und zur Hydrolyse des Phenacetins Salzsäure anwenden, anstatt dieser Schwefelsäure verwenden, wonach auf Hinzufügen von Kaliumdichromatlösung sich die Flüssigkeit allmählich rubinrot färbt.

Zuweilen jedoch ereignet es sich, daß bei diesem Verfahren die Flüssigkeit keine rubinrote, sondern, eine rotviolette, oder gar eine azurblaue Färbung annimmt.

Verf. versuchte die Versuchsbedingungen zu ermitteln, welche das Eintreten dieser Färbungen ermöglichen. Verwendet wurden bei diesen Versuchen zur Hydrolyse einerseits Schwefelsäure, andererseits Salzsäure, zur Oxydierung Kaliumdichromat, bzw. Chlorwasser. Ferner wurde auch beobachtet, wie sich Antifebrin bei demselben Verfahren verhält.

a) Läßt man 0,1 g Phenacetin bzw. Antifebrin und 4 ccm 10 v. H. starke Schwefelsäure

in einer Probierröhre 1 Minute lang lebhaft sieden und fügt zu der nicht weniger als 2 ccm betragenden, abgekühlten und mit Wasser zu 4 ccm ergänzten (geseihten) Flüssigkeit 2 Tropfen einer Kaliumdichromatlösung 1 v. H., so färbt sich die Flüssigkeit bei Phenacetin sofort violettrot, allmählich rubinrot, bei Antifebrin allmählich grün, nachher blaugrün, schließlich smaragdgrün. Sättigt man die farbige saure Flüssigkeit mit 10 v. H. starker Ammoniaklösung und schüttelt die abgekühlte Flüssigkeit mit einigen ccm Äther zusammen, so erscheint der Äther bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin dunkelblau.

b) Verwendet man 0,1 g Phenacetin bzw. Antifebrin und 3 bis 4 ccm 10 v. H. starke Schwefelsäure, erhält jedoch das Gemisch 2 Minuten in lebhaftem Sieden und fügt zu der nicht mehr als 1 ccm betragenden, abgekühlten Flüssigkeit 2 Tropfen Dichromatlösung, so tritt bei Phenacetin eine azurblaue (mit Wasser verdünnt rubinrote), bei Antifebrin olivengrüne, alsbald grüne, nachher tiefblaue Färbung ein. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt

und mit Äther geschüttelt, erscheint der Äther bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin dunkelblau.

c) Verwendet man zur Hydrolyse 3 ccm 10 v. H. starke Salzsäure, läßt 1 Minute lang lebhaft sieden und fügt zur abgekühlten, nicht weniger als 1,5 ccm betragenden Flüssigkeit 2 Tropfen Dichromatlösung, so tritt bei Phenacetin eine blaviolette, nachher (mit Wasser verdünnt sofort) rotviolette, schließlich violettrote Färbung, bei Antifebrin eine grüne, dann blaue, allmählich smaragdgrüne Färbung ein. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt und mit Äther geschüttelt, erscheint der Äther bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin dunkelblau.

d) Verfährt man, wie bei c) gesagt, läßt man aber die Flüssigkeit 2 Minuten hindurch lebhaft sieden, fügt zur nicht mehr als 1 ccm betragenden, abgekühlten Flüssigkeit 2 Tropfen Dichromatlösung, so entsteht bei Phenacetin alsbald eine azurblaue (mit Wasser verdünnt violettrote), bei Antifebrin alsbald eine tiefblaue Färbung. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt und mit Äther geschüttelt, erscheint derselbe bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin tief kirschrot.

e) Verfährt man wie bei c), wendet jedoch zur Hydrolyse Schwefelsäure und zur Oxydierung 4 bis 5 Tropfen Chlorwasser an, so wird man bei Phenacetin sofort eine rosenrote, allmählich ins rotviolette übergehende, bei Antifebrin sofort eine rotviolette, allmählich blaue Färbung wahrnehmen. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt und mit Äther geschüttelt, färbt sich derselbe bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin rotviolett bis maulbeerrot.

f) Verfährt man wie bei b), verwendet jedoch anstatt Dichromat 4 bis 5 Tropfen Chlorwasser, so wird man bei Phenacetin alsbald eine violettblaue (mit Wasser verdünnt violettrote bis rubinrote), bei Antifebrin eine tiefblaue Färbung beobachten. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt und mit Äther geschüttelt, färbt sich der Äther bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin rotviolett bis maulbeerrot.

g) Verfährt man wie bei c), verwendet jedoch zur Oxydierung 4 bis 5 Tropfen Chlorwasser, so wird die Flüssigkeit bei Phenacetin rotviolett, bei Antifebrin rotviolett, allmählich tiefblau. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt und mit Äther geschüttelt, färbt sich der Äther bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin rotviolett bis maulbeerrot.

h) Verfährt man wie bei d) und verwendet 4 bis 5 Tropfen Chlorwasser, so tritt bei Phenacetin eine rotviolette, bei Antifebrin eine violettrote, allmählich tiefblaue Färbung ein. Mit Ammoniak gesättigt, abgekühlt und mit Äther geschüttelt, färbt sich derselbe bei Phenacetin bräunlichrot, bei Antifebrin rotviolett bis maulbeerrot.

Meinen Beobachtungen gemäß tritt also bei Phenacetin, wenn man zur Hydrolyse Schwefelsäure und zur Oxydierung Kaliumdichromat verwendet, von der Dauer des Siedens bzw. der Menge des Wassers abhängig, eine violettrote, rubinrote, oder azurblaue Färbung ein. Eine rubinrote Färbung bei Phenacetin läßt sich nur bei Anwendung von Schwefelsäure und Dichromat beobachten. Sättigt man die saure farbige Flüssigkeit mit Ammoniak und schüttelt die nunmehr etwas laugige Flüssigkeit mit Äther, so färbt sich derselbe bei Phenacetin bräunlichrot.

Verwendet man bei Antifebrin zur Hydrolyse Schwefelsäure oder Salzsäure und zur Oxydierung Kaliumdichromat oder Chlorwasser, so tritt eine grüne oder blaue Färbung ein. Schüttelt man die mit Ammoniak gesättigte Flüssigkeit mit Äther, so färbt sich derselbe indigoblau bis maulbeerrot. Bei Anwendung von Schwefelsäure und Kaliumdichromat entsteht also auch bei Antifebrin eine kennzeichnende Färbung.

Zur Kennzeichnung des Phenacetins und Antifebrins dürfte sich also folgendes Verfahren bewähren: Läßt man das Gemisch von 0,1 g Phenacetin bzw. Antifebrin und 5 ccm 10 v. H. starker Schwefelsäure vom Beginn des Siedens berechnet, bei Phenacetin 1, bei Antifebrin 2 Minuten lang lebhaft sieden, und fügt

zur abgekühlten, mit Wasser zu 5 ccm
ergänzten Flüssigkeit 2 Tropfen einer
Kaliumdichromatlösung 1:100 so färbt
sich die Flüssigkeit bei Phenacetin
violettrot, allmählich rubinrot, bei Anti-
febrin allmählich grün, nach etwa 2
Minuten lebhaft grünlichblau, schließlich
smaragdgrün.

Aus der pharmazeutischen Werkstatt.

Von Dr. Conrad Stich (Leipzig).

Kolorimetrische Eisenbestimmung zur Übung für Anfänger.

Geringe von der Schule mitgebrachte chemische Kenntnisse reichen aus, im Anschluß an die Darstellung einfacher Eisenpräparate eine quantitative Messung des Prozentes an Eisen vorzunehmen. Sie sind einfach genug, um nacheinander auch die uns täglich durch die Hand gehenden Eisenpräparate kolorimetrisch zu prüfen.

So stellten wir kürzlich einen Vorrat Bland'scher Pillen dar. Ein größerer Posten Holzapfel wurde zu apfelsaurem Eisenextrakt verarbeitet und das fertige Präparat auf seinen Fe-Gehalt geprüft. Im Anschluß daran ermittelten wir das Eisenprozent von *Pilulae aloëticae ferratae*, des selbst dargestellten *Liquor Ferri oxydati* (als Marsinal) und den Eisengehalt des von unseren Wanderungen mitgebrachten Moorwassers der Dübener Heide und des Dornsteins der Dürrenberger Saline.

Die Pillen wurden durch Kochen mit Wasser erweicht und zwar je eine Pille mit etwa 20 ccm Wasser; von den Eisenpräparaten wurde je 1 g verwandt, von dem Dornstein 3 g der feingepulverten Substanz. Zur Oxydation sind etwa 2 ccm Javelle'sche Lauge mit einigen Tropfen Salz-

säure benützt worden (beim Dornstein entsprechend mehr), das überschüssige Chlor, zumeist auch die Salzsäure, verdampft. Die erhaltenen Lösungen wurden — wenn nötig — filtriert und nach gut ausgewaschenem Filtrerrückstand auf 500 bzw. 100 ccm mit destilliertem Wasser verdünnt. Von diesen Lösungen sind je nach den Eisenmengen etwa 10 bis 20 ccm für die kolorimetrische Bestimmung verwandt worden. Für unsere Zwecke reichen die einfachen Farbmesser aus: 2 graduierte Zylinderröhren von 100 ccm mit Abflußhahn am Boden. Der eine für die Untersuchungsflüssigkeit, der andere für die Normallösung (Vergleichslösung Eisenalaun: 1 ccm = 0,1 mg Fe), deren Farbstärke einen bestimmten Gehalt zum Vergleiche der zu messenden Substanz aufweist. Auch kann man sich mit einfachen Lampenzylindern oder Gosen-gläsern, die man mit einer Papierskala versieht, behelfen. Die Lampenzylinder sind mit weißlackiertem Kork unten zu verschließen, die Gosen-gläser erhalten eine weißlackierte Blechscheibe auf dem Gefäßboden.

Darnach haben wir für die genannten Präparate nachstehende Werte ermitteln können:

Substanzmenge	nach Aufnahme mit wenig H ₂ O u. Oxyd. + Na O Cl sol	Zur Kolorimetrie	Fe-Gehalt in 100 g Substanz
Marsinal 1 g	ad 500 ccm	7 ccm	0,70
Extr. Ferri pomat. 1 g	" 500 "	50 "	5,00
Pil. Blandii Nr. 1 (0,2 g)	" 500 "	2 "	1,40 (1 Pille = 0,028)
" aloët. ferrat. Nr. 1	" 500 "	2 "	1,05 (1 " = 0,021)
Dornstein-Dürrenberg	1 " 100 "	100 "	0,016
	2 " 100 "	100 "	0,012
	3 " 100 "	100 "	0,014
Moorwasser Düben	100 "	100 "	0,0002.

Rückschritte in der wissenschaftlichen Publizistik.

Unter dieser Überschrift bespricht Herr O. Schmatolla in der Pharm. Ztg. 66, 926 (1921) eine von mir in dieser Zeitschrift S. 509 u. ff. veröffentlichte Arbeit „Beiträge zur Untersuchung von Liquor Aluminiumi acetici“. Zunächst erklärt er alle meine Ausführungen von vornherein als für die pharmazeutische Wissenschaft ohne Wert; als Grund hierfür führt er an, daß ich die Hervorhebung der Tatsache unterlassen hätte, daß die essigsäure Tonerde des D. A.-B. niemals eine reine essigsäure Tonerdelösung, sondern ein sehr verschiedenartiges Gemisch ist oder sein kann. Ohne auf diese Behauptung des Herrn Schmatolla näher einzugehen, möchte ich nur betonen, daß ich in den erwähnten Beiträgen zur Untersuchung von Liquor Alumin. acet. lediglich die Erkennungsprobe des D. A.-B., ferner die von diesem vorgeschriebene Bestimmung des Gehaltes einer Besprechung unterzogen und daß ich es daher nicht für nötig erachtet habe, die vollständige Chemie des genannten Erzeugnisses anzuführen. Ich überlasse es dem Urteil Berufenerer, eine sachgemäße Kritik an der fraglichen Veröffentlichung zu üben. Daß eine namhafte Anzahl von Fachgenossen mit den Ausführungen des Herrn Schmatolla — in Form und Inhalt — nicht einverstanden ist, beweisen die mir zugegangenen Schreiben in dieser Angelegenheit. Ich verzichte daher darauf, mich weiter damit zu beschäftigen. Lediglich sachlich möchte ich noch folgendes anführen.

Daß die übliche Fällungsmethode des Aluminiums, insbesondere das Auswaschen des Niederschlages, umständlich und zeitraubend ist, dürfte jedem bekannt sein, der sich häufiger mit derartigen Bestimmungen beschäftigen muß. Sie ist in dieser Hinsicht nicht nur in dem Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie von E. Schmidt erwähnt, sondern auch in anderen analytischen Lehrbüchern, wie z. B. K. v. Buchka, Lehrbuch der quantitativen Analyse; ferner weist Fresenius darauf hin, daß bei der gelatinösen Be-

schaffenheit des Aluminiumhydroxydes das Auswaschen auf dem Filter schwierig ist. Dann Samter, Laboratoriumsbücher f. d. chem. u. verwandt. Industrien: „Die übliche Bestimmung des Aluminiums durch Fällung mit Ammoniak hat bekanntlich den großen Nachteil, daß der gebildete Niederschlag voluminös und oftmals schleimig ausfällt und die Filtration infolgedessen nur eine sehr langsame ist.“

Ferner führt das D. A.-B. vor der Gehaltsbestimmung des Liquor Aluminiumi acet. eine Prüfung auf etwaige Verunreinigungen durch Sulfate des Aluminiums, Kaliums und Magnesiums an. Werden hierbei größere Mengen festgestellt, als das D. A.-B. gestattet, so ist der betreffende Liquor Alumin. acet. schon deswegen zu beanstanden. Eine Gehaltsbestimmung wird sich daher in solchen Fällen erübrigen. Das trifft für jedes Verfahren zur Bestimmung des Aluminiums zu. Jedenfalls mit Rücksicht auf diese Erwägungen hat das D. A.-B. sich mit einer einzigen Fällung des Aluminiums begnügt und nicht nochmaliges Lösen des Niederschlages von Aluminiumhydroxyd in Salzsäure mit daran anschließender zweiter Fällung vorgeschrieben. Aus dem gleichen Grunde habe auch ich geglaubt, bei dem von mir nachgeprüften Verfahren von Valentin von einer Fällung durch Ammoniak vor der Ausführung der eigentlichen Bestimmung absehen zu können. Für genaue quantitative Bestimmungen von Aluminium pflege ich die doppelte Fällung bzw. die Fällung vor der weiteren Untersuchung stets auszuführen.

Daß die Alkalität der Gläser eine große Rolle bei der Bestimmung des Aluminiums spielt, ist ebenfalls zur Genüge bekannt. Daher habe ich auf die Möglichkeit der Beeinflussung der Ergebnisse durch das verwendete Glas an der Hand der gemachten Erfahrungen hingewiesen. Autoren wie Fresenius, Treadwell u. a. lassen daher für den genannten Zweck Plattingefäße verwenden.

Im übrigen habe ich lediglich der Erwägung anheimgegeben, ob man nicht das bisherige umständliche Verfahren zur Bestimmung des Aluminiums durch das rasch und einfach auszuführende von Valentin ersetzen wolle. Selbstverständlich habe ich dabei an eine möglichst eingehende Nachprüfung des Verfahrens auch durch andere Fachgenossen

gedacht. Ich persönlich ziehe das Verfahren von Valentin dem sonst üblichen unbedingt vor, weil es innerhalb kürzester Zeit zu Ende geführt werden kann.

Auf eine etwaige weitere Polemik in dieser Angelegenheit gedenke ich mich nicht einzulassen.

Oberregierungsapotheker Utz, München.

Chemie und Pharmazie.

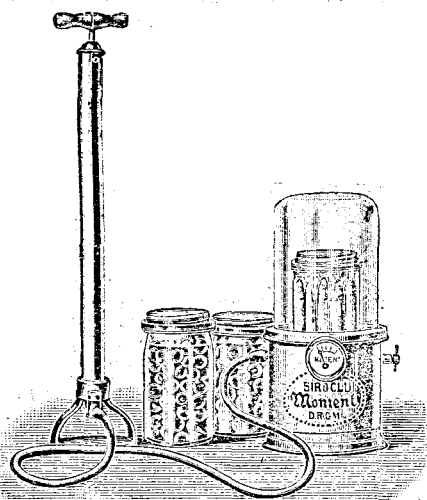
Über die Bildung von Porphyrinen im Darmkanal berichtet J. Snapper (Berl. klin. Wchschr. 58, 800, 1921). Im Darmkanal bilden sich aus dem Blutfarbstoff eisenfreie Abbauprodukte, Porphyrine, die mit den üblichen Färbungsproben nicht nachweisbar sind, aber mittels des Spektroskops noch nachgewiesen werden können. Es fragt sich, ob bei Personen, die in ihrem Darmkanal große Mengen Porphyrin enthalten, dieser Stoff auch aufgesaugt wird und im Harn nachzuweisen ist.

Die dahingehenden Versuche, Porphyrin im Harn nachzuweisen, ergaben keine oder nur zweifelhafte Spuren. Es wurden die Garrod'sche und die Stokvis'sche Probe angestellt. Bei ersterer werden 500 ccm Harn gemischt mit 100 ccm 10 v. H. starker Kalilauge. Nach 24 Stunden wird der Phosphatniederschlag abfiltriert und in salzsaurem Alkohol gelöst. Bei Anwesenheit des Porphyrins findet man das bekannte, aus 2 Streifen bestehende Spektrum. Nach den Stokvis'schen Angaben werden 100 ccm Harn gekocht mit 8 ccm 50 v. H. starker-Lauge; wenn sich kein Niederschlag bildet, wird ein Tropfen einer CaCl_2 -Lösung hinzugesetzt; Abzentrifugieren des Niederschlags und Lösen in salzsaurem Alkohol.

Die Untersuchung des Kotes muß wie folgt ausgeführt werden: Ausziehen des Stuhles mit Aceton. Filtrieren. Der Filterrückstand wird mit einem Gemisch von 1 Teil Eisessig und 3 Teilen Äther oder besser Essigäther ausgezogen. Ein Teil des Filtrats wird benutzt für die Hämochromogenreaktion mittels Pyridin und Schwefelammonium. Der Rest des Fil-

trats wird mit 5 bis 10 v. H. starker Salzsäure nach Zusatz einer kleinen Menge Äther ausgeschüttelt. In der Salzsäure sieht man, wenn Porphyrine vorhanden sind, ein deutliches, zweibandiges Spektrum: breiter Streifen im Grün: λ 570— λ 555, schmaler Streifen im Gelb: λ 605— λ 600. Frd.

Neuer Apparat zur Aufbewahrung unter Vakuum sowie zum Öffnen und Schließen von Gummiringverschlusgläsern im luftverdünnten Raume (Chem.-Ztg. 1921, 652). Für chemische Zwecke, wo ein Hitzeverschluss (Sterilisation) von Konservengläsern mit Gummiring oft untunlich ist, hat Dr. O. Lobeck einen Apparat konstruiert, der das Schließen bei niedriger Wärme gestattet. Er heißt Siroclu-Moment



und besteht aus einem Metallbehälter mit Vakuummeter, Belüftungsventil, Ansatzstutzen, Verbindungsschlauch zur Hand-

Luftpumpe, Rückschlagventil, einer Glasglocke, die auf den Metallbehälter mit Gummidichtung aufsitzt.

Das Verschließen der Gläser geschieht in der Weise, daß man auf die Gläser Gummiring und Deckel auflegt, sie in den Apparat stellt und die Glasglocke aufpaßt. Dann pumpt man so weit luftleer, bis das Manometer auf 70 steht, worauf durch das Belüftungsventil in den Apparat wieder Luft eingelassen wird. Nach Abheben der Glasglocke sind die Gläser fest und dauernd verschlossen. Das Öffnen geschieht wieder durch Luftleerpumpen, nachdem eine Feder um die Gläser gelegt ist, deren Enden so nach oben gebogen sind, daß sie bei gleicher Luftverdünnung von Gläsern und Apparat die Gläserdeckel nach oben abdrücken. Läßt man nunmehr durch das Belüftungsventil wieder Luft in den Apparat, so bleiben die Gläser geöffnet.

Der Siroclu-Moment wird von der Gesellschaft für Molkereifortschritte in Leipzig in den Handel gebracht. W. Fr.

Acidosis-Titration organischer Säuren im Harn (Chem. Zentralbl. 4, 580, 1920).

100 ccm werden nach van Slyke und Palmer mit 2 g fein gepulvertem gelöschtem Kalk 15 Minuten lang behandelt zwecks Entfernung der Karbonate und Phosphate. Darauf versetzt man 25 ccm des Filtrats mit 0,5 ccm einer 1 v. H. starken Phenolphthaleinlösung und darauf mit 0,2 ccm n-Salzsäure bis zum Verschwinden der Färbung, weiter mit 5 ccm einer 0,02 v. H. starken Lösung von Tropäolin 00 und schließlich unter Auffüllen auf 60 ccm mit 0,2-n-Salzsäure und Wasser. Die Zugabe der 0,2-n-Salzsäure geschieht mit Hilfe einer sehr genauen Bürette und zwar in einer Menge, bis die Farbe mit der Vergleichslösung von 0,6 ccm 0,2-n-Salzsäure, 5 ccm Tropäolinlösung und Wasser, zusammen ebenfalls 60 ccm, genau übereinstimmt. W. Fr.

Über keimfreies, dauernd haltbares „Ampullenwasser“ für Einspritzungen von

Salvarsan in die Blutbahn berichtet G. L. Dreyfus (Münch. Med. Wochschr. 67, 95).

Die Ursache für die häufigen stürmischen Reaktionen nach Einspritzungen von Salvarsan in die Blutbahn ist in dem sogenannten „Wasserfehler“ zu suchen. Es ließ sich nachweisen, daß im Kühler sich bildendes destilliertes Wasser imstande ist, Metalle zu lösen und dadurch unter Umständen Vergiftungserscheinungen hervorzurufen. Weiter wurde festgestellt, daß gelegentlich eine recht beträchtliche Menge Alkali aus dem Glase des Kühlers in das destillierte Wasser übergehen kann, daß aber nur einzelne Sorten Gläser Alkalien an das Wasser abgeben, während aus Hartglas, z. B. Jenaer Glas, nahezu kein Alkali übergeht (Glasfehler). Verfasser hat nun einen Apparat aus Quarzglas angegeben, aus dem das destillierte Wasser in Ampullen von Jenaer Glas aufgefangen wird, die sofort nach der Füllung luftdicht verschlossen werden. Wasserfehler und Glasfehler sind somit nach Möglichkeit vermieden worden. Das auf solche Weise hergestellte „Ampullenwasser“ hat sich als dauernd haltbar erwiesen. Noch nach 3 Jahren zeigte es sich gänzlich unverändert und völlig brauchbar, so daß bei Anwendung des Ampullenwassers zu Salvarsaneinspritzungen sich niemals irgendwelche Störungen zeigten.

Das keimfreie, dauernd haltbare Ampullenwasser wird nach den Angaben des Verfassers unter allen notwendigen Sicherheitsmaßnahmen von der chem.-pharm. Industrie Dr. Fresenius, Frankfurt a. M., Zeil 111 (Hirschapotheke) unter Kontrolle des Georg-Speyer-Hauses in Ampullen von 10, 20 und 30 ccm hergestellt. Frd.

Die pharmakologische Wirkung von Adonis vernalis bespricht F. M. Schmidt in d. Amer. Journ. Pharm. 92, 702, 1920 nach seinen Untersuchungen mit den Digitalispräparaten entsprechend hergestellter Tinktur und Fluidextrakt. Sie üben auf das Herz ähnliche Wirkung aus wie Digitalis von annähernd gleicher Stärke, wirken dagegen weniger reizend und magenverstimmend. (Südd. Apoth.-Zeitg. 1921, 260.) —1.

Über die Darstellung von 3.4.Dioxyphenylalanin. Bloch hatte (Ztschr. f. physiolog. Ch. **100**, 226, 1917) 3.4.Dioxyphenylalanin unter der Bezeichnung Dopa als Reagenz für Oxydasen in tierischen Geweben angewendet. Zur Darstellung ließ Verf., nach der Erlennmeyer'schen Aminosäuresynthese, zunächst Protokatechualdehyd mit Hippursäure kondensieren, was sehr leicht gelingt. Das so erhaltene Azlakton (Smp. 130 bis 131°) geht aber durch Lösen in Alkali und darauf folgendes Ansäuern nicht in die gewünschte 3.4.Dioxy- α -benzoylamidozimtsäure über, sondern verharzt sich. Y. Sugii (Journ. of the Pharm. Society of Japan 1921, Nr. 468, 130) fand, daß die Reaktion ganz glatt vor sich geht, wenn man statt Protokatechualdehyd Vanillin anwendet. Das Verfahren wird a. a. O. ausführlich beschrieben. e.

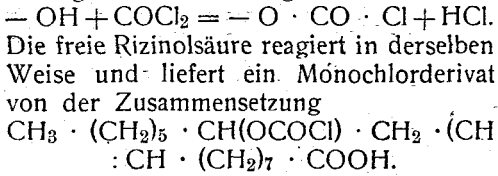
Über α -Bromisovalerylharnstoff (Bromural). Seit einigen Jahren werden auch in Japan verschiedene Bromuralpräparate hergestellt, die, nach E. Yoshitomi und K. Watanabe (Journ. of the Pharm. Society of Japan 1921, Nr. 468, 125), jedoch in ihren Eigenschaften, besonders hinsichtlich des Schmelzpunktes, nicht ganz übereinstimmen. In „Neuere Arzneimittel und Spezialitäten“ wird angegeben, daß der neue α -Bromisovalerylharnstoff bei 154° schmilzt, während die Präparate des Handels zwischen 145° und 147° zu schmelzen pflegen. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, daß 1. die aus Gärungsamylalkohol dargestellte Isovaleriansäure nicht rein, sondern mit Methyläthylessigsäure verunreinigt ist, das mit dieser Säure dargestellte Harnstoffderivat infolgedessen etwas niedriger schmilzt, und daß 2. die Handelspräparate mit bromfreiem, Isovalerylharnstoff verunreinigt sind, was auch durch den geringeren Bromgehalt kenntlich wird. Die Verfasser stellten den Einfluß der Verunreinigung durch Isovalerylharnstoff auf den Schmelzpunkt des Bromurals durch Versuche fest. Ein Gemisch von 80 v. H. reinem Bromisovalerylharnstoff und 20 v. H. Isovalerylharnstoff schmilzt am niedrigsten (139°), während ein Ge-

misch von 65 v. H. Bromisovalerylharnstoff und 35 v. H. Isovalerylharnstoff denselben Schmelzpunkt wie reines Bromural aufweist. Obwohl der Versuch die etwaige Beimengung des Methyläthylessigsäurederivates vernachlässigt, so zeigt er doch, daß zur Prüfung des Bromurals die Bestimmung des Schmelzpunktes allein ungenügend und die Brombestimmung unerlässlich ist. e.

Gallensteinkur, ein Mittel des „Heilkundigen“ Offermann in Köln a. Rh. besteht aus 3 Flüssigkeiten. Auf Veranlassung der Geschäftsstelle des D. Ap.-V. wurden diese Präparate im pharm. Institut der Universität Frankfurt a. M. von C. A. Rohahn (Apoth.-Ztg. **36**, 333, 1921) untersucht. Bei dem Präparat I handelt es sich um den Auszug einer emodinhaltigen Droge, vermutlich um einen Senna-Aufguß mit einem Zusatz von Süßholz. Der Inhalt der Flasche II scheint nur aus einem sehr dünnem Aufguß einer Minzenart zu bestehen. Flasche III enthält 46 g Rizinusöl, das mit einer rotgefärbten wässrigen Flüssigkeit ohne Emulgierungsmittel vermischt ist. e.

Prüfung des Rizinusöles auf Reinheit. In Italien stieg der Preis für Rizinusöl während des Krieges auf eine phantastische Höhe und die Gefahr der Verfälschung mit anderen Ölen wurde sehr stark. Um derartige Verfälschungen nachzuweisen, versetzten Prutti und Curzie (Chem. Umschau **28**, 186, 1921) einige 20 g Öl in einer durch Eis und Salz gekühlten Glasröhre mit der halben Raummenge kondensierten Phosgengases (aus einer schwach erwärmten Bombe). Dann wurde die Röhre in einem Bronze-Autoklaven 1 Stunde auf 100° erhitzt. Das so erhaltene Erzeugnis wurde in eine Schale gegossen und das überschüssige Phosgen durch Erhitzen auf dem Wasserbade beseitigt. Die gesamten Arbeiten wurden natürlich unter einem gut ziehenden Abzuge ausgeführt. Das wiederholt mit Wasser gewaschene und über Schwefelsäure getrocknete Reaktionsprodukt ist kaum dunkler als das ursprüngliche Öl, aber im Gegensatz zu diesem schwerer

als Wasser und in Alkohol unlöslich. Seine ätherische Lösung wird durch Silbernitrat nicht gefällt, trotzdem es stark chlorhaltig ist, indem die OH-Gruppen in folgender Weise reagieren:



Zur Chlorbestimmung wurden die Erzeugnisse mit Natriumkarbonat im Platintiegel geschmolzen; dasjenige aus Rizinusöl ergab 8,99 v. H. bis 9,15 v. H. Chlor (Theorie 9,51 v. H.), das aus Rizinolsäure 9,55 v. H. (Theorie 9,84 v. H.). Andere Öle: Oliven-, Erdnuß-, Mandel-, Sesamöl lieferten Erzeugnisse mit 0,08 bis 0,18 v. H. Chlor und Gemische von Rizinusöl mit obigen Ölen ließen die berechnete Menge Chlor finden, so daß tatsächlich Verfälschungen des Rizinusöles auf diesem Wege nachweisbar sind.

(Die Chemische Umschau bemerkt dazu: „Die vorstehende Untersuchung ist theoretisch ganz interessant. Praktisch hätten aber die italienischen Forscher die Sache wesentlich billiger haben können, wenn sie die Acetylzahl bzw. die Hydroxylzahl bestimmt hätten.) T.

Flavacid, ein neuer Akridinium-Farbstoff von starker, bakterizider Wirkung, ist 2.7-Dimethyl-3-Dimethylamino-6-Amino-10-Methylakridiniumchlorid.

Darstellung: Flavacid wird durch Anlagerung von Chlormethyl an das nach geschütztem Verfahren gewonnene 2.7-Dimethyl-3-Dimethylamino-6-Aminoakridin hergestellt.

Chemisch-physikalische Eigenschaften: Flavacid ist ein rotbraunes Pulver, das leicht in kaltem und heißem Wasser, auch in Weingeist, mit rötlich-gelber Farbe löslich ist. Bei stärkerer Verdünnung tritt grüne Fluoreszenz auf. Die Lösungen schäumen beim Schütteln (kolloider Charakter) und haben bitteren Geschmack.

Identitätsreaktionen: In konzentrierter Schwefelsäure ist Flavacid in der Kälte mit gelber Farbe löslich, beim Ver-

dünnen mit Wasser bleibt die Lösung klar.

Eine Lösung von 0,1 g Flavacid in 100 ccm Wasser gibt folgende Reaktionen:

5 ccm der Lösung mit 5 ccm Kochsalzlösung 10:100 versetzt, geben Ausflockung des Farbstoffes. 5 ccm der Lösung mit 1 ccm Salzsäure versetzt, zeigen eine Vertiefung des Farbstoffes, ohne daß Fällung eintritt. 5 ccm der Lösung, mit 1 ccm Bikarbonatlösung 10:100 versetzt, müssen klar bleiben. 5 ccm der Lösung, mit 1 ccm Natronlauge 33:100 versetzt, geben eine gelbe Fällung, die sich bei sofortiger Verdünnung mit viel Wasser klar löst, während sie nach 2 stündiger Erwärmung auf dem Wasserbade zum Teil unlöslich wird. 5 ccm der Lösung mit einer Aufschwemmung von 0,5 g Chlorkalk in 5 ccm Wasser 5 Minuten gekocht, dann abfiltriert, liefern ein farbloses Filtrat. 1 ccm der Lösung wird mit 9 ccm Wasser verdünnt; 5 ccm der so verdünnten Lösung geben auf Zusatz von 2 Tropfen Salzsäure und 2 Tropfen normal Nitritlösung rotbraune Färbung.

Pharmakologisches: Nach den Feststellungen von Dr. Langer am Kaiserin-Auguste Victoria-Haus ist Flavacid ein Desinfektionsmittel von schnellster und sicherster bakterizider Wirkung. Die Abtötungsgrenze für Staphylococcus aureus liegt z. B. bei einer Verdünnung 1:320 000, für Diphtheriebazillen bei 1:1 000 000.

Indikationen: Infizierte Wunden und Ekzeme, Furunkulose, Phlegmonen, Impetigo, infektiöse Konjunktividen, chronische Mittelohrerkrankungen, akute und chronische Rhinitiden, infektiöse Knochen- und Gelenkerkrankungen, Empyem, Anginen. — Spezifikum gegen die lokale Diphtherieerkrankung und für die Vernichtung der Diphtheriebazillen bei Bazillenträgern.

Anwendungen und Verabreichung: Flavacid wird in wässriger Lösung zu Spülungen, feuchten Verbänden und als Injektionsflüssigkeit zur Lokalbehandlung infektiöser Prozesse verwendet. Durchschnittlich genügt die Verdünnung 1:5000 (eine Flavacid-Pastille zu 0,1 g in 500 ccm Wasser). Es können aber unbedenklich höhere Konzentrationen bis

1:100 verwendet werden. Zur Behandlung von Hautkrankheiten werden Flavidid-Salben, insbesondere Flavidid-Resorbin, verwendet. Diffuse Dermatitisen sowie chronische Säuglingsekzeme werden mit alkoholischer Flavidid-Lösung 2:100 behandelt. Bei Ohraffektionen wird Flavidid-Borsäurepulver empfohlen. Die starke bakterizide Wirkung verbunden mit völliger Reizlosigkeit machen Flavidid für alle Formen der Hautdesinfektion geeignet.

Zur Benutzung als Gurgelwasser für Behandlung von Anginen — sowohl der katarrhalischen als besonders der Diphtherie — wird ein mit Saccharin versüßtes Flavidid-Präparat in Form der Diphthosan-Pastillen hergestellt. Bei der akuten Rachendiphtherie und bei Anginen wird Diphthosan in der Verdünnung 1:5000 (eine Diphthosan-Pastille zu 0,1 g auf 500 ccm Wasser) zum Gurgeln benutzt.

Die Behandlung der Diphtheriebazillenträger erfolgt mit der gleichen Diphthosan-Lösung nach dem vom Dr. Langer angegebenen Berieselungsverfahren durch häufige Spülungen des Nasenrachenraumes (Einlaufenlassen der Lösung in die Nase mittels einer Pipette). Die Dosis für jede Spülung beim Erwachsenen beträgt 10 ccm für jede Nasenöffnung, bei Kindern weniger, beim Säugling bis zu 5 ccm.

Packungen: Flavidid in Gläsern von 1 g.

Flavidid-Pastillen zu 0,1 g Flavidid in Röhren zu 10 Stück; Kartons zu 10 Röhren.

Flavidid-Resorbin 1 v. H. in Tuben zu 25 g und Dosen von 100 g aufwärts. Flavidid-Streupulver 2 v. H. in Dosen zu 50 g.

Diphthosan-Pastillen zu 0,1 g Flavidid (versüßt) in Röhren zu 10 Stück; Kartons zu 10 Röhren.

Flavidid-Pastillen.

Eine Flavidid-Pastille enthält 0,1 g Flavidid und 0,9 g Kochsalz.

Chemisch-physikalische Eigenschaften: Flavidid-Pastillen sind rotbraun. Sie sind mit rötlichgelber Farbe

in kaltem und heißem Wasser löslich. Weingeist löst den Farbstoff und läßt Kochsalz zurück. Die Lösungen der Flavidid-Pastillen zeigen bei größerer Verdünnung grüne Fluoreszenz.

Identitätsreaktionen: Die filtrierte Lösung einer Flavidid-Pastille in 100 ccm Wasser gibt die für Flavidid angegebenen Identitätsreaktionen.

Flavidid-Resorbin.

Flavidid-Resorbin ist eine Flavidid-Resorbinsalbe 1:100.

Chemisch-physikalische Eigenschaften: Hellgelbe, stark wasserhaltige Salbe, die leicht in die Haut eingerieben werden kann.

Identitätsreaktionen: Werden 5 g mit 10 ccm Wasser im Wasserbade geschmolzen und zu dem abgeschiedenen gelb gefärbten Wasser nach Abkühlung 2 Tropfen Salzsäure und 2 Tropfen normal Nitrillösung zugefügt, so tritt bräunliche Färbung ein.

Diphthosan-Pastillen.

Eine Diphthosan-Pastille enthält 0,1 g Flavidid, 0,85 g Kochsalz, 0,05 g Saccharin.

Chemisch-physikalische Eigenschaften: Diphthosan-Pastillen sind rotbraun; sie sind in viel kaltem oder heißem Wasser mit rötlichgelber Farbe löslich. Beim Extrahieren mit Weingeist bleibt Kochsalz ungelöst zurück, während Farbstoff in Lösung geht. Bei größerer Verdünnung der Lösungen der Diphthosan-Pastillen tritt grüne Fluoreszenz auf. Die verdünnte Lösung schmeckt schwach süßlich.

Identitätsreaktionen: Die filtrierte Lösung einer Pastille in 100 ccm Wasser gibt die für Flavidid angegebenen Identitätsreaktionen.

Eine Pastille wird zerrieben und im Reagenzglas mit einem linsengroßen Stück Natrium erhitzt, bis keine gelben Dämpfe mehr entweichen. Das Reagenzglas wird in 10 ccm Wasser vorsichtig zerschlagen und so das überschüssige Natrium zerstört. Die entstandene Lösung wird filtriert und mit einer Nitroprussidnatriumlösung 0,4:100 versetzt. Es tritt Violettfärbung ein (Saccharin).

Schriftum: Langer, Zur Therapie der chemotherapeutischen Leistungen (nach Versuchen an Akridiniumfarbstoffen). D. med. W. 1920, 1015; Klinische Erfahrungen mit Flavacid. D. med. W. 1920, 1143; Die Behandlung der Diphtheriebazillenträger mit Diphthosan. Therap. Halbmonatsh. 1920, Nr. 20.

Hersteller: Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Pharm. Abt., Berlin S. O. 36.

Tetralin wird nach Schrauth (Farb.-Ztg. 1921, 3045) bei der Dracorubinprobe (Pharm. Zentralh. 56, 415, 1915; 58, 415, 1917) rötlich und erweist sich als ein Benzolkohlenwasserstoff, während Dekalin unverändert bleibt. —tz—

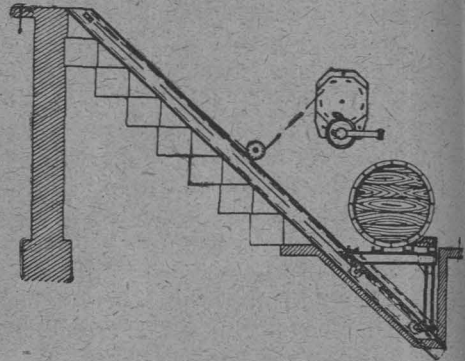
Über die Auffindung giftiger Verunreinigungen in Mohnsamenproben (Chem. Zentralbl. 4, 614, 1920). Mohnsamen sinken im Wasser unter, Bilsenkraut- und andere Unkrautsamen schwimmen oben und müssen nach dem makroskopischen Befund gesondert und biologisch bzw. chemisch, wie F. Kryz vorschlägt, auf Atropin, Hyoscyamin, Scopolamin usw. untersucht werden. W. Fr.

Sedimentierkammer zur mikroskopischen Untersuchung von Liquor und anderen Flüssigkeiten (Chem. Zentralbl. 4, 214, 1920). F. C. Eve benützt zu diesem Zwecke eine hohe Kammer, die an ihrem unteren Ende ein Deckgläschen trägt. Die morphologischen Bestandteile setzen sich darauf ab; die darüber stehende Flüssigkeit wird entfernt, der Rückstand auf dem Deckglas fixiert und angefärbt, worauf er ohne weiteres mikroskopiert werden kann. W. Fr.

Künstliches Vaseline (Chem. Umschau 28, 237, 1921). Man schmilzt 85 Teile eines hellen Mineralöles mit 15 Teilen Paraffin oder Ceresin zusammen; manchmal wird die Mischung durch 3 bis 5 v. H. eines fettlöslichen Farbstoffes gelb gefärbt. Das künstliche Vaseline hat vor dem natürlichen, unmittelbar aus dem Erdöl gewonnen den Nachteil einer geringeren Zähigkeit und „Zügigkeit.“ T.

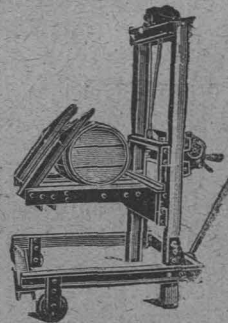
Der Kellertreppenaufzug (Drogenhändl. 26, 1360, 1921) kann auf jede Keller-

terrasse verlegt werden, ohne die Treppe irgendwie beseitigen oder auch nur beschädigen zu müssen. Er besteht aus einem Geleiseunterbau, durch dessen Anbringen eine schiefe Ebene entsteht. Auf dieser geleitet der Lastenstuhl, der im Querschnitt die Form eines rechtwinkligen Dreiecks hat, mittels Rollen auf und



ab. Die Bewegung des Lastenstuhls geschieht durch eine seitlich an der Kellerwand angebrachte Sicherheitswinde. Das Geleise kann in den Boden des Kellers so tief eingelassen werden, daß der Lastenstuhl in seiner tiefsten Stellung mit dem Kellerboden eine Ebene bildet und somit ein Aufkatern der zu befördernden Güter unnötig wird, ebenso wie Anrollbretter und Bühnen.

Der fahrbare Lastenaufzug unterscheidet sich von vorstehendem dadurch, daß er fahrbar, aber auch fest angebracht werden kann und dann die Lasten senkrecht hebt. Will man ihn in Kellern anbringen, so erweitert man ein Kellerfenster zur Ausladeöffnung für den Aufzug, was sich meist ohne große Kosten und ohne an dem Fundament, dem Gewölbe und damit der berechneten Tragfähigkeit der Gewölbebogen etwas wesentliches zu ändern.



Beide Aufzüge werden von der Firma Gg. Wagner im Berlin SO 16, Köpenicker Straße 17 hergestellt. —tz—

Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung der Stärke in Wurstwaren.

Um die Schwierigkeiten der Trennung der Stärke von der Aufschlußfähigkeit, wie solche sich bei der Filtration besonders gegen Schluß des Filtrierens, d. h. wenn das Gemisch mehr oder weniger erkaltet ist, ergaben, zu beheben, benutzte J. Großfeld (Z. f. U. d. N. u. G. **42**, 29, 1921) ein sich unten verengendes Filterröhrchen mit Glaswolle und Asbest als Filterschicht, daß er in einen breiten durchbohrten Korkstopfen steckt und in einen genügend weithalsigen Erlenmeyer'schen Kolben hängt. Die Stärke setzt sich nach Einfüllung des Wurstgemisches in das Filterröhrchen rasch ab und wenn hierauf der Apparat auf ein heißes Wasserbad gestellt wird, so ist man sicher, daß die alkoholische Aufschlußflüssigkeit innerhalb kurzer Zeit klar durchläuft und das Nachwaschen mit Spiritus rasch von statten geht. Die schließlich in 25 v. H. starker Salzsäure gelöste Stärke wird polarisiert, wobei im 200 mm-Rohr 0,99 v. H. Stärke je einem Kreisgrad entsprechen, wenn die mit Salzsäure bewirkte Lösung auf 100 ccm ergänzt wurde. J. Pr.

Tyrosinablagerungen in geräuchertem Schinken. C. Griebel (Z. f. U. d. N. u. G. **42**, 29, 1921). Beim Herauspräparieren mehrerer kreidig aussehender Stellen von etwa 0,75 cm Länge und 0,25 cm Breite aus einer Scheibe Schinken ergab sich eine kristallinische Masse, die in Salzsäure sowohl, wie in Kalilauge und Ammoniak löslich war und die für Tyrosin charakteristischen besenförmigen Aggregate erkennen ließ, wenn aus heißer, wässriger Lösung der Substanz Kristallabscheidung erfolgte. Mit Millon'scher Base färbten sich die Kristalle rot; mit Formalinschwefelsäure beim Kochen grün. Schmelzpunkt = 278°. J. Pr.

Drogen- und Warenkunde.

Pharmakognostische Studie über die chinesische Droge. „Ho-shu-u“ veröffentlicht Shigechika Takagi (Journ. Pharm.

Japan 1921, Nr. 472). Diese Droge ist die Wurzelknolle der in China, Korea und Japan einheimischen Polygonaceae *Pleuropterus multiflorus* Turcz. — Man unterscheidet im Handel drei Sorten; die „rote“ ist einfach an der Luft getrocknet, während die „schwarze“ gebrüht und dann getrocknet ist. Die „weiße“ Ho-shu-u stammt dagegen nicht von *Pleuropterus*, sondern von der Asclepiadacee *Cynanchum Wilfordii* Hemsl. Da die Chinesen der Droge eine fabelhafte verjüngende Wirkung zuschreiben und sie auch in Japan ziemlich gesucht ist, wird vor der Anwendung der giftigen „weißen Sorte“ gewarnt. *Pleuropterus* besitzt ein vielverzweigtes Rhizom, das zahlreiche verdickte Knollen (Speicherwurzeln) trägt. Der Habitus der Droge ist dem der Jalapenknollen oder der Bataten sehr ähnlich; sie erreicht oft Kopfgröße, meist aber Faustgröße und ist sehr hart mit hornigem Bruch. Die rotbraun bis dunkelbraun gefärbte Oberfläche ist unregelmäßig runzlig und an den beiden schmalen Enden drei- bis fünfflappig. Der Querschnitt färbt sich mit Alkalien rot; beim Sublimieren des Pulvers wurden prismatische Kristalle erhalten, die sich mit Alkali rot färben und wahrscheinlich aus Chrysophansäure bestehen. e.

Leinöl (Chem. Umschau **28**, 73, 1921). In Gegenden, in denen das Leinöl als Speiseöl verwendet wird, wird es jeden Tag frisch geschlagen, weil es schon nach 24 Stunden bitter wird. Über die Natur und die etwaige Entfernung des Bitterstoffes ist bis jetzt nichts bekannt; wahrscheinlich handelt es sich um Zersetzungsprodukte von Eiweißkörpern.

Einen bitteren Geschmack zeigt zumeist nur extrahiertes Leinöl, weil bei der Extraktion außer dem Öl noch eine Anzahl von Fremdstoffen in Lösung geht. Bei der kalten Pressung ist dies nahezu ausgeschlossen (ebenda 89). T.

Manilakopal (Chem. Umschau **28**, 10, 1921) stammt von einem Baume *Dammara orientalis*, der identisch ist mit *Dammara alba*, *Agathis Dammara*, *Agathis alba* Foxworthy. Er kommt außer auf

den Philippinen auf den niederländisch-indischen Inseln, auf den Molukken und in Neuguinea vor, kultiviert wird er hauptsächlich auf Java. Er erreicht bis zu 45 m Höhe und 2 m Durchmesser. Zwecks Harzgewinnung wird er verwundet, indem man 15 bis 20 cm über dem Boden Rindenstücke herausnimmt, worauf das Harz zu fließen beginnt. In frischem Zustande ist es farblos und milchartig trüb; an der Luft wird es gelb bis gelbbraun, fest und durchsichtig. Ein Baum bleibt 20 Jahre ertragsfähig und liefert bis zu 250 kg Harz. In der Umgebung der Bäume findet sich das Harz in fossiltem Zustande im Boden, in dünnen Scheiben bis zu kompakten Blöcken. Die Stücke werden durch Abkratzen gereinigt und dann je nach der Härte in 3 verschiedene Sorten eingeteilt. Der Schmelzpunkt steigt mit dem Alter und kann bis zu 120° betragen. T.

Techn. Mitteilungen.

Balsaholz als Korkersatz (Drog.-Ztg., Leipzig, 1921, 968). Das Holz des Balsabaumes (*Ochroma*) ist leichter als Kork, bedingt durch seine lose Struktur. Es läßt sich gut schneiden und hobeln und ist viel gleichmäßiger als der Kork, saugt Feuchtigkeit schnell an; auch kann es zur Widerstandserhöhung imprägniert werden. Besonders dient es zur Füllung von Rettungsgürteln, Rettungsflößen und Bojen. Für Bühnenbauten hat es in Amerika schnell Verbreitung gefunden, auch zur Ausstattung von Kochkisten, Eisschränken und Kühlräumen zum Zwecke der Wärmeisolierung. Ein Kubikfuß Balsaholz wiegt 6,6, Kork 12,4, Ebenholz 64 und Eisenholz 73,4 Pfund. W. Fr.

Unter dem Namen „Meta“ bringen die Lonza-Werke in Basel Tabletten in den Handel, welche aus Metaldehyd bestehen (Chem. Umschau 28, 195, 1921). Letzterer ist stereoisomer mit dem Paraldehyd und wird aus dem Acetaldehyd durch Behandlung mit schwefliger Säure oder verdünnter Schwefelsäure bei Gegenwart einer geringen Menge von Salzsäuregas

erhalten. Die Tabletten sind in Wasser unlöslich, widerstehen der Feuchtigkeit und sind nicht explosiv. Sie verbrennen ohne Rauch und ohne Rückstand und entwickeln dabei dieselbe Wärme wie Brennspritus. T.

Verwertung wichtiger Abfälle (Bayr. Ind.- u. Gew.-Blatt 1921, 104). Kunstleder stellt man nach einem franz. Patent Nr. 488 509 aus Lederabfällen her, die zunächst zu einer feinen Wolle vermahlen werden. Zu 100 Teilen dieser Wolle gibt man 10 Teile einer wässrigen Emulsion, aus den Ölrückständen vom Aufbewahren trocknender Öle, wie Lein- oder Hanföl. Es erfolgt dann ein sehr gleichmäßiges Mischen, worauf nach einigen Tagen die Masse in Plattenform gepreßt wird.

Perlenessenz bereitet man nach dem D. R.-P. Nr. 322 647 aus Fischschuppen. Sie dient auch unter dem Namen Fischschuppentinktur zur Erzeugung von Perlmutterglanz auf künstlichen Perlen und Flittern. Die Fischschuppen werden gewaschen und mit einer Zelluloselösung gemischt. Diese Mischung wird auf mit Polierrot und Alkohol sorgfältig gereinigten Spiegelglasscheiben in ganz dünner Schicht ausgegossen, trocknen gelassen und als feine Haut abgehoben. Diese zerkleinert und in passenden Lösungsmitteln gelöst, bilden das fertige Produkt.

Bausteine für Kinderbaukästen, feine Schleifsteine und Kunststeine werden aus Holzschleifschlamm fabriziert, der mit Zement und Chlormagnesium-Magnesit verarbeitet wird.

Papierschlempe getrocknet und fein zermahlen mit Phenolharz angerührt ergibt eine harte Kunstmasse.

Klebstoff aus Galalithabfällen von der Klaviertastenfabrikation herstammend, erhält man, wenn das staubfeine Material zunächst mit Ammoniak behandelt wird. Dadurch bindet man den Formaldehyd des Galaliths zu Hexamethylentetramin und das Kasein wird in lösliches Eucasin übergeführt. Auf 100 Teile Galalithpulver berechnet setzt man dann 3 Teile Borax zu.

Beschleunigungsmittel für die Kautschukvulkanisation ist eben-

falls mit Ammoniak behandeltes Galalithpulver. W. Fr.

Das **Kohlensparmittel Camo Cub** ist ein mit Kohlenpulver gefärbtes Gemisch aus schwefelsaurem, salpetersaurem und kohlen-saurem Kali. (Drogenh. 21, 1133, (1921).

—tz—

Aus der Praxis.

Flint's Salz- und Eisentabletten.

Natrium chlorat.	18,0
" carbonic. sicc.	3,9
Kalium chlorat.	0,975
" carbonic.	0,6
" sulfuric.	0,3
Calcium phosphoric.	3,0
" carbonic.	0,3
Magnes. carbonic.	0,325
Ferrum reduct.	2,925
" carbonic.	0,325

Aus dieser Mischung werden 100 Tabletten hergestellt. (The Spatula 1921.)

Tittmann's Abführpillen.

Aloë	5,85
Tubera Jalap.	8,775
Sapo medicat.	2,925
Fruct. Anisi	1,56.
Alcohol q. s. ut fiant pilul. Nr. 100.	

(The Spatula 1921.)

Liniment für Pferde.

Ol. Terebinth.	4546 ccm
Camphor.	
Tinct. Cantharid. aa	226
Ol. Cajeputi	900
Liq. Ammon. caust. spir.	900

(The Spatula 1921.)

Antiseptisches Zahnwasser.

Thymol	0,13
Acid. carbolic.	4,5
Ol. Sassafras	7,28
Ol. Gaultheriae	7,28
Ol. Geraniae	7,28
Ol. Eucalypti	4,5
Ol. Calami	4,5
Ol. Pini pumil.	19,0
Glycerin.	60,0
Alcohol	135,0
Sapo castiliens.	7,4
Aq. dest.	473,0.

(The Spatula 1921.)

Zeitschriftenschau.

Über Mostobstgetränke, insbesondere vom schwäbischem Obstmoste enthält die Südd. Apoth.-Ztg. 61, Nr. 84 und 85 (1921) lehrreiche Mitteilungen.

Über die Pilzsaat im Walde berichtet Prof. Dr. Rich. Falck in Pilz- und Kräuterfreund 5, H. 4, 83 (1921).

Über Ätznatron- und Sodagewinnung aus Natriumbisulfat berichten Berl, De-fris und von Boltens Stern in Ztschr. f. angew. Chem. 34, H. 83, 517 (1921).

Die Nitrierung der Braunkohle behandelt Prof. Dr. J. Marcusson ebenda S. 521.

Zur Geschichte der Alchemie hat Prof. Dr. Eilhard Wiedemann ebenda S. 522 einen Beitrag geliefert.

Der Heißluftmotor und seine Verwendung für bakteriologische, chemische und pharmazeutische Laboratorien wird in Schweiz. Apoth.-Ztg. 59, Nr. 42, 551 behandelt und abgebildet.

Über Adrenalinreaktionen haben Dr. L. Zechner und Ph. Mr. Fritz Wischo eine Abhandlung in Ph. Monh. 2, Nr. 10, 141 (1921) veröffentlicht.

Mikrochemische Untersuchungen auf die Anwesenheit von Alkaloiden und Gerbstoffen in einigen Orchideen hat D. H. Wester angestellt und darüber in Pharm. Weekbl. 58, Nr. 44, 1438 (1921) berichtet.

Die Herstellung der sog. Englischen Sauce (Worcestershirsauce) einschließlich verschiedener Zutaten wird in der Nahrungsmittel-Industrie, Beilage der Kons.-Ind. 1921, Nr. 42 mitgeteilt.

Eine neue Theorie über die Bildung von Hydroxyden besonders der basischen Metalloxyde entwickelt Fr. Thiemann in Chem.-Ztg. 45, Nr. 140, 1125 (1921).

Myrmekophile und myrmekochore Pflanzen nennt v. Lühmann in Ph. Ztg. 66, Nr. 992 (1921) Pflanzen, von denen die ersteren in Südamerika, hauptsächlich in Brasilien vorkommen und Ameisen als Wohn- und Nahrungsstätte dienen, während bei den anderen, in Deutschland vorkommenden die Ameisen die Samen ver-

schleppen und für die Verbreitung dieser sorgen.

Bücherschau.

Die störenden Einflüsse auf das Eintreten und die Eindeutigkeit analytischer Reaktionen von Dr. W. Stadlin¹⁾ und die Ausführung qualitativer Prüfungsreaktionen des D. A. B. 5 im allgemeinen.

Nichts erscheint bei oberflächlicher Betrachtung oder in den Augen des Anfängers so einfach, wie die Auslösung irgend einer Fällungs- oder Farbenreaktion durch Zusammenbringen der Reaktionskomponenten in Form geeigneter Lösungen. Jeder erfahrene Analytiker weiß aber nur zu gut, wie wertvolle Aufschlüsse über die natürliche Beobachtungsgabe, wie über den anerzogenen Beobachtungssinn, d. h. über den Grad analytischer Schulung und wissenschaftlicher Feinfühligkeit eines Analytikers die Art der Ausführung, selbst der einfachsten Fällungs- oder Farbenreaktion zu geben vermag. So manches Mal habe ich mich bei Beobachtung überlegungs- und sinnlosen Zusammenpanschens von Prüfungslösung und Reagenzflüssigkeit im Stillen schon gewundert — und entsetzt —, mit welchem Unverständnis für die sachgemäße Ausführung derartiger Reaktionen oft junge Adepten der Chemie, wie auch der Pharmazie, Medizin oder anderer ihrer als Hilfswissenschaft benötigten wissenschaftlichen Berufe ihrem analytischen Schicksal eigener verantwortlicher Arbeit überlassen worden sind. Und doch ist zunächst eine Gruppe von Ursachen, die, wenn sie nicht die Richtigkeit, so doch die Genauigkeit, d. h. die feine Abtönung der Ergebnisse zu beeinträchtigen geeignet sind, von einem jeden richtig geschulten Analytiker mit Leichtigkeit auszuschalten. Es sind dies alle jene Beeinträchtigungen der analytischen Befunde, die einerseits als Folge einer nach Menge wie Konzentration unzumutbaren Verwendung der

Reagenzflüssigkeit in die Erscheinung treten und anderenteils durch den leider nur selten hinreichend gewürdigten Umstand bedingt werden, daß es nicht genügt, den Eintritt einer Reaktion nur in ihrem Endergebnis zu erfassen, indem einfach durch Zugabe eines Ueberschusses der Reagenzflüssigkeit sofort die Endphase der in der Mehrzahl der Fälle in Form einer auf Wechselzersetzung beruhenden doppelten Umsetzung sich abspielenden Reaktion herbeigeführt wird, sondern daß es in allen Fällen zum mindesten nützlich ist, zu versuchen, eine jede Reaktion durch allmähliche Zugabe geringer Mengen der Reagenzflüssigkeit und in nicht zu konzentrierter Lösung auch in ihrer einzelphasigen Entwicklung, d. h. in ihrem Verlauf zu beobachten und festzuhalten. Hier wartet noch ein großes Feld der Nachbestellung, denn für viele der unzähligen, im Schrifttum niedergelegten und bekannten Fällungs- und insbesondere Farbenreaktionen dürften sich aus dieser Art der Nachprüfung neue, wertvolle Aufschlüsse über die Aetiologie ihres Verlaufes ergeben, wie ich dies demnächst an anderer Stelle an einigen, seit langem nicht nur vom Chemiker gekannten und angewendeten derartigen Reaktionen nachzuweisen gedenke.

Eine weitere Gruppe unliebsamer, die unbedingte Eindeutigkeit einer Reaktion in Frage stellender Umstände ist jedoch in äußeren, d. h. nicht oder doch nur beiläufig mit von der Art der Ausführung einer Reaktion bedingten Zufälligkeiten durch die Anwesenheit von Stoffen begründet, die geeignet sind, mit dem durch ein gegebenes Reagenz an sich nachweisbaren — und gesuchten — Körper in eine Art „Konkurrenzreaktion“ zu treten und derart die Anwesenheit jenes gesuchten Körpers entweder vorzutäuschen oder aber zu verschleiern. Diese Art störenden Einflusses — die ich als „analytische Fallen“ bezeichnen möchte — zu kennen, ist von der größten theoretischen und vor allem auch praktischen Bedeutung für jeden analytisch Arbeitenden, sei er Chemiker, Apotheker oder Arzt. Es darf deshalb

¹⁾ Chemiker am Kantonalen Laboratorium St. Gallen. (Leipzig 1921. Verlag von Georg Thieme.) Steif geheftet 9 M. einschließlich Teuerungszuschlag des Verlanges.

als ein Verdienst des Herrn Verfassers des eingangs angekündigten Werkchens bezeichnet werden, damit sowohl die bereits aus dem Schrifttum bekannten Fälle, wie auch insbesondere die bezüglichen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen über solche Beeinflussungen analytischer Befunde weiteren Fachkreisen zugänglich gemacht zu haben. Die Veröffentlichung behandelt auf 70 Seiten 8⁰ übersichtlich geordnet im „Anorganischen Teile“ in fünf Abschnitten die derartigen Beeinflussungen der Reaktionen der Basen (Kationen): Alkali- und Alkali-Erdmetalle, Metalle der Schwefelammonium-, Schwefelwasserstoff- und Chlorwasserstoffsäure-Gruppe und im Anschluß hieran die Reaktionen der Säuren (Anionen). Der „Organische Teil“ gibt in der ersten Untergruppe — Stickstofffreie Verbindungen — Aufschluß über störende Einflüsse beim Nachweis von Kohlenoxyd, der Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Phenole, Säuren, Kohlenhydrate, Glykoside, der organischen Schwefelverbindungen und der Harzsäuren, während in der zweiten Untergruppe — Stickstoffhaltige Verbindungen — in acht Abschnitten die Reaktionen und ihre Störungen der Cyanwasserstoff- und Cyansäure, von Anilin, Glykokoll Hippursäure, Pyrrol und Koffein, der für die gerichtlich-chemische Praxis wichtigsten Alkaloide (nebst dem nichtalkaloiden Digitalin), ferner von Aloe (aus der Gruppe der „Purgativa“) und die wichtigsten Reaktionen des Eiweißes und seiner Verwandten, sowie als „Anhang“ Blut und Sperma nach den eingangs genannten kritischen Gesichtspunkten behandelt werden.

Ist das Werkchen somit — wie diese Inhaltsübersicht zeigt — in erster Linie für die Bedürfnisse der analytischen Praxis der öffentlichen und sonstigen Untersuchungslaboratorien bestimmt, so ist der Inhalt dieser fleißigen Arbeit doch nicht minder geeignet, auch allen anderen analytisch sich betätigenden Kreisen als warnender Berater, wie als Mittel zum vertiefenden Eindringen in das Gebiet der Analyse wertvolle Dienste zu leisten. Bei aller nach dem Vorwort absichtlich beobachteten Kürze ist die Darstellung

klar und verständlich und bedarf nur in Ausnahmefällen der verbessernden Hand. So ist auf Seite 15 unter „Ferriverbindungen“, Ziffer 2, die Einbeziehung der Oxalsäure unter die organischen Oxyverbindungen anstelle der richtigen Fassung: „Organische Oxyverbindungen (Milch- usw. säure) sowie Oxalsäure“ besonders für den Anfänger oder den nicht zünftigen Analytiker irreführend und wohl eben nur auf Rechnung des Bestrebens nach möglichster Zusammenfassung zu setzen. Weiterhin würde Seite 14 aus den von mir vor kurzem an dieser Stelle²⁾ des näheren entwickelten Gründen die Bezeichnung Bichromate richtiger durch „Dichromate“ zu ersetzen sein.

Abgesehen von diesen vereinzelt erwünschten Verbesserungen verdient aber das aus der Praxis für die Praxis geschriebene, auch in seiner äußeren Ausstattung ansprechende Werkchen alle Anerkennung. Dies und sein dem wichtigsten Teile pharmazeutisch-fachwissenschaftlicher Betätigung — der analytischen Prüfung der Arzneimittel — nahe stehender Inhalt, in Verbindung mit seinem verhältnismäßig niedrigen Preise lassen es gerechtfertigt erscheinen, die fleißige Arbeit auch der Beachtung des Leserkreises dieser Fachzeitschrift angelegentlichst zu empfehlen. Insbesondere seien die jüngeren, noch in der Ausbildung stehenden Angehörigen des pharmazeutischen Berufes auf das Werk als ständige Beraterin bei der Ausführung analytischer Übungen wie bei der wissenschaftlich-praktischen Berufsausübung im Apotheken- und Betriebslaboratorium aufmerksam gemacht.

Dresden, im November 1921.

Dr. H. Kunz-Krause.

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über pflanzliche Drogen. Da die darin enthaltenen Preise im Oktober bei einem Dollarkurse von M. 180/190 berechnet sind, so sind die in der Liste enthaltenen Preise als Grundpreise zu betrachten,

²⁾ H. Kunz-Krause, Pharm. Zentralhalle 1921, S. 153.

auf die gegenwärtig ein Aufschlag von 20 v. H. berechnet wird.

Briefwechsel.

Herrn E. M. in Fr. Außer den auf S. 583 genannten Dauerwäschepreparaten bringen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. unter der Bezeichnung **Dauerwäschemittel** ein aus Acetylzellulose hergestelltes Dauerwäschepreparat in den Handel, das in Verbraucherkreisen guten Anklang gefunden hat.

—tz

Anfrage 214: Womit stößt man am besten **Tabletten** an, um sie rasch fest zu bekommen und ein Zerbröckeln möglichst zu vermeiden?

Antwort: Es wäre ein Versuch zu machen mit geringem Zusatz von Traganth und Anstoßen mit verdünntem Spiritus. W.

Anfrage 215: Was für eine Lösung ist **Lysiform**?

Antwort: **Lysiform** soll eine Lösung von 60 T. Kaliseife in 25 T. Wasser sein, in die 14 bis 15 T. Formaldehyd eingeleitet werden. Es ähnelt der Vorschrift zum Liq. formaldehyd. sapon des D. Ap.-V. W.

Herrn C. S. in Leipzig. Als bestes Medikament zur konservierenden **Füllung von Zahnwurzeln** kann ein Gemisch von Jodoform mit Thymol empfohlen werden, das wohl kaum von einem anderen Präparate hinsichtlich seiner desinfizierenden und mumifizierenden Eigenschaften übertroffen werden kann.

W.

Anfrage 216: Womit kann man **Zahn-pasta rot färben**, der Farbstoff darf die Zahnbürste nicht färben?

Antwort: Ich schlage vor, an Stelle löslicher Farben Körperfarben anzuwenden, z. B. die in Wasser unlöslichen Algotfarben, wie Algolrot der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Leverkusen bei Köln; auch sandfreie Erdfarben wie Münchener Rot könnten geeignet sein. Natürlich sind die Farben bei weitem nicht so ausgiebig wie lösliche Teerfarben. W.

Anfrage 217: Was ist **Aperitol**?

Antwort: **Aperitol** ist Isovaleryl-Acetyl-Phenolphthalein, bestehend aus gleichen Teilen des Isovalerian- und des Essigsäureesters des Phenolphthaleins

$C_{20}H_{32}O_4 \cdot (C_4H_9O)_2 + C_{20}H_{30}O_4 \cdot (C_2H_5O)_2$. Es wird als mild wirkendes Abführmittel gebraucht und ist weit weniger giftig als Phenolphthalein. W.

Anfrage 218: Bitte um Angabe der Zusammensetzung von **Heine's Reagenz**.

Antwort: Heine's Zuckerreagenz besteht aus: Cupr. sulf. 2,0, Aq. dest., Glycerin. aa 15,0, Liq. Kal. caustic. (5 v. H.) ad 150,0. Man kocht den Harn auf und läßt aus einem Tropfenzähler tropfenweise das Reagenz zufließen. Diese Methode gestattet auch ein ungefähres Abschätzen der vorhandenen Zuckermenge. W.

Anfrage 219: Was ist **Liquor anthihydrorhoicus Brandau**?

Antwort: Nach Hager's Handbuch der Pharm. Praxis ist die Zusammensetzung: 75 T. Salzsäure (25 v. H.), 25 T. Alkohol, 1 T. Glycerin, 1 T. Chloralhydrat. Der Liquor ist mit Lackmus blau gefärbt. W.

Anfrage 220: Woraus bestehen **Asthmazigaretten**?

Antwort: Asthmazigaretten (z. B. Bro-sig's) sind aus normalem Zigaretten-tabak bereitet, dem einige Prozent Stramoniumlaub (Fol. Stramonii) zugemischt sind. Hülsen für Zigaretten können von Adolf Künke, Berlin O. 27, Schillingstr. 12; Schiebel & Beckert, Dresden-A. 1, Josephinenstr. 2; Theodor Güntzel, Dresden-A. 1, Große Plauensche Str. 14; Eduard Jordan, München 2, Schwanthalerstr. 51 bezogen werden. W.

Anfrage 221: Wie wird **Bier dargestellt**, kann man es auch im Kleinen selbst bereiten?

Antwort: Bier wird im Hause in gleicher Weise wie im Großen dargestellt durch Abkochen von Malz (gekeimter Gerste) und Gärenlassen des Absuds. Hierzu kommt dann noch eine Abkochung von Hopfen, oder dieser wird dem zerkleinerten Malz gleich in geringer Menge zugegeben. Nachdem die Gärung, die in Fässern vorgenommen wird, die mit Gärspond verschlossen sein müssen, beendet ist, wird das Bier klar abgesehen oder filtriert. Sollen besondere Biermarken hergestellt werden, so ist es empfehlenswert, Spezialbierhefen zu verwenden, die aus Brauereien oder einem Hefezuchtlaboratorium, z. B. Prof. Dr. Heinrich Becker, Frankfurt a. M., Weißfrauenstraße 10 bezogen werden können. Näheres über Bierbereitung usw. finden Sie in Röttger's Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie. W.

Anfrage 222: Was wird im Handverkauf unter „**Stockdumm**“ abgegeben?

Antwort: In Arends-Holfert, Synonyma findet sich folgende Angabe: 1. Zum äußerlichen Gebrauche: Liq. Ammon. caustic. 2. Zum innerlichen Gebrauche: Tinct. Aloes comp., Tinct. amar., Tinct. aromat., Tinct. Chin. comp. W.

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—.

Über die Ursachen der unsicheren Wirkung von Hirtentäschel-Präparaten.

Von Heinrich Cappenberg, Apotheker (Berlin).

In Nr. 40 der Pharmazeutischen Zentralhalle 1921 befindet sich auf Seite 615 ein Referat einer Veröffentlichung von Herrn Dr. Seel, Würzburg, betitelt: „Brauchen wir noch *Secale cornutum* und *Hydrastis canadensis*?“

In dieser Arbeit wird unter Anführung ungünstiger Beobachtungen mehrerer namhafter Mediziner über Unzuverlässigkeit der Bursapräparate des Handels geklagt und zugleich empfohlen, statt solcher Präparate, speziell bei Injektionen, lieber die zwar teuren, aber erprobten und zuverlässigen *Secale*- und *Hydrastis*präparate zu verwenden.

Dieser Standpunkt ist vonseiten des Arztes, dem es in erster Linie auf die zuverlässige und prompte Wirkung der ihm zur Verfügung stehenden Arzneimittel ankommt, sehr begreiflich; ich halte es jedoch ebenfalls, wie der Referent, für verfrüht, über das seit Paracelsus als Styptikum geschätzte Hirtentäschel den Stab zu brechen, bevor man nicht durch Ausschaltung aller wirkungsschädlichen Einflüsse vom Einsammeln der Pflanze an bis zum fertigen Präparat den Beweis erbracht hat, daß es auch

unter diesen Umständen nicht möglich ist, aus dem Hirtentäschel ein den Mutterkorn- und den Hydrastisextrakten an Zuverlässigkeit ebenbürtiges Präparat zu erzielen!

Wenn wir bedenken, daß vor einigen Dezennien die gleichen Klagen über unsichere Wirkung beim *Secale cornutum* laut wurden und daß es trotzdem durch gründliche Erforschung der wirksamen Bestandteile und unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften der chemisch-pharmazeutischen Industrie nach langjährigen mühevollen Vorarbeiten gelungen ist, Präparate von hoher, rascher und gleichmäßiger Wirkung herzustellen, so dürfen wir nicht vorzeitig die Hoffnung aufgeben, daß dieses auch beim Hirtentäschel erreichbar ist, zumal letzteres leicht durch rationellen Anbau in seinem Wirkungswert beeinflußt werden kann, während dieses beim Mutterkorn bekanntlich nicht möglich erscheint!

Wo sind nun beim Hirtentäschel die Störungsquellen für gute und gleichmäßige Wirkung zu suchen?

Capsella bursa pastoris ist eine typische Schuttpflanze; sie gedeiht am besten auf stickstoffreichem Boden und die normale Pflanze erreicht bei buschartiger, vollaftiger Entwicklung eine Höhe von 40 bis 60 cm, während die auf Sandboden vegetierenden strohig-trocknen wenige Dezimeter messenden Exemplare als Kümmerlinge zu betrachten sind.

Nach zahlreichen Untersuchungen von Cappenberg und Dr. Grimmē enthält die normale trockne Pflanze durchschnittlich 1,6 bis 1,8 v. H. Cholinbasen (entsprechend 4 bis 4,5 v. H. Platinaten); ferner enthält sie 0,1 bis 0,2 v. H. Tyramin (ein wirksamer Bestandteil des Mutterkorns) und etwa die gleiche Gewichtsmenge an Basen der Nikotinreihe und der quaternären Amine, also insgesamt 1,8 bis 2,2 v. H. stickstoffreiche Basen, auf welchen nach exakten Tierversuchen von Prof. Dr. H. Borutta die Wirkung auf Blutdruck und glatte Muskulatur beruht!

Daß die auf stickstoffarmem Sandboden gewachsenen Kümmerlinge von strohtrocknem Aussehen einen solchen Gehalt allein an den N-reichen Basen aufbringen können, ist nicht zu erwarten! Daher sind beim Einsammeln der Droge solche Krüppel-exemplare grundsätzlich zu verwerfen und nur kräftige saftreiche Pflanzen von bläulichgrüner Farbe aus gutem Boden zu nehmen!

Der in jüngster Zeit geäußerten Ansicht gegenüber, daß die Wirkung des Hirtentäschels nur auf einem dasselbe häufig befallenden Brandpilz (*Cystopus candidus*) beruhe, während die pilzfreie Pflanze fast unwirksam sei, stelle ich fest, daß dieser Pilz dann selbst im günstigsten Falle ein Vielfaches seines eigenen Gewichtes an Basen produzieren müßte! Es wäre eher möglich, daß *Cystopus candidus* seiner Wirtspflanze zu seinem eigenen Bedarf Stickstoffbasen entzieht und diese dadurch zur vermehrten Bildung solcher Basen anregt.

Die „pilzfreien, unwirksamen“ Pflanzen dürften die strohigen Kümmerlinge vom Sandboden sein, auf welchen der Brand-

pilz sich mangels Nährstoffen nicht entwickeln kann!

Ich habe selbst eine Anzahl kräftiger Bursapflanzen gesammelt, fachmäßig getrocknet, verarbeitet und untersucht, und stellte bei ihnen den vollen Gehalt an wirksamen Basen fest!

Es ist durchaus kein Zufall, daß zahlreiche Schutt- und Sumpfgewächse aus den verschiedensten Familien typische Giftpflanzen sind, z. B. *Solanum*, *Datura*, *Hyoscyamus*, *Atropa*, *Conium*, *Cicuta*, *Veratrum*, *Helleborus*, *Aconitum*, *Chelidonium*, *Colchicum*; denn alle diese Pflanzen benötigen zur vollwertigen Bildung ihrer N-Basen, wie auch Schmarotzer (*Viscum*!) und Pilze, einen stickstoffreichen Standort!

Zur Erzielung vollwertiger Bursapflanzen ist also ein (versuchsweiser) Anbau auf gutgedüngtem Boden anzuraten!

Ein weiterer wichtiger Punkt zur Vermeidung von Fehlwirkung ist die Einsammlung zur rechten Jahreszeit.

Da die Bursa, besonders auf armem Boden, von Frühsommer bis Spätherbst wächst, blüht und Früchte bildet, so ist die richtige Zeit zum Einsammeln schwer zu treffen! Ich halte die Monate Juli und August für die besten Erntemonate, da dann die Normalpflanzen gut im Kraute stehen und die Täschelbildung und Samenreifung dem Vegetationskörper noch nicht viel Stickstoff entzogen hat. Auf jeden Fall ist eine vergleichende Basenbestimmung bei den in verschiedenen Monaten gesammelten Pflanzen sehr zu empfehlen!

Als dritter Punkt kommt für die Erhaltung der vollen Basenwirkung die Art der Trocknung in Frage.

Daß bei im Sonnenlicht im Freien heuartig getrockneten und gelegentlich vom Regen oder Tau durchnässten Pflanzen der größte Teil der sehr empfindlichen Basen zersetzt und ausgelaugt werden würde, liegt klar auf der Hand.

Bei der Licht- und Hitze-Empfindlichkeit der Basen ist rasche Trocknung in dünnen Schichten bei guter Ventilation und bei höchstens 40° C in dunklen Räumen zu empfehlen, ebenso häufiges Wenden der Droge.

Ein vierter Punkt ist die zweckmäßige Aufbewahrung! Ebenso wie beim Mutterkorn, unterliegen die leichtzersetzlichen Basen auch beim Hirtentäschel bei Aufbewahrung in feuchten, warmen, muffigen Räumen, besonders bei Schimmelbildung, rascher Zersetzung.

Es sind also für die dauernde Aufbewahrung kühle, trockne, luftige Räume und gutverschließbare Gefäße zu wählen; auch das Tageslicht ist möglichst fernzuhalten.

Bei solch fachgemäßer Behandlung nimmt die Wirksamkeit der Bursa, ebenso wie die des Mutterkorns, sehr langsam ab. Ich habe aus so aufbewahrtem Hirtentäschelkraut nach fast 1jährigem Lagern die Basen in normaler Ausbeute und von guter Wirksamkeit isoliert.

In dem Referat ist die Möglichkeit einer Verfälschung der Droge nicht berücksichtigt; diese und auch eine Verwechselung mit anderen Cruciferen liegt bei dem als Arzneikraut von Sammlern erst seit wenigen Jahren berücksichtigten Hirtentäschel sehr nahe!

Man bezieht daher die Droge, falls man sie nicht selbst durch Anbau ernten kann, nur von ersten Drogenhäusern. Bezüglich Identitätsprüfung und Bewertung verweise ich auf die klassische Veröffentlichung von O. Tunmann, Jahrgang 32 der Apotheker-Zeitung 1917, S. 550. Auch die von Prof. Boruttau und Cappenberg angegebene und von Dr. Grimme verbesserte Isolierungs- und Bestimmungsmethode der Cholinbasen zeigt Verfälschungen oder Verwechslungen durch Mindergewicht der Cholinplatinat an.

Als letzte Klippe für die vollwertige Wirkung der Bursa ist die Schädigung der wirksamen Basen durch ungeeignete Herstellungsweisen der Extrakte aus der Droge zu nennen!

Da sämtliche Basen empfindlich gegen hohe Hitzegrade und gegen geringste Mengen freien Alkalis sind, die nikotinartige Base außerdem bei 100° C. flüchtig ist, so muß die Extraktion und Weiterverarbeitung des Extraktes äußerst schonend ausgeführt werden, da sonst ent-

weder ein erheblicher Ausfall der Gesamtwirkung durch teilweise Zerstörung sämtlicher Basen oder aber eine fehlerhafte Teilwirkung einzelner intakt gebliebener Basen bei völliger Zersetzung anderer eintreten kann. Da freie Basengruppen (Acetyl-Cholin und Tyramin) als physiologische Antagonisten wirken, so würde der Ausfall der einen Gruppe eine zu starke Prävalenz der anderen zur Folge haben!

Die Aufbewahrung der Bursaextrakte muß in möglichst gefüllten, vor Licht und Luft geschützten Gefäßen stattfinden, da sonst unter Umständen die Wirkung rasch abnehmen kann. —

Um ein von den übrigen Bestandteilen der Bursa unabhängiges Injektionspräparat zu schaffen, hat Prof. Boruttau das stark uterusanregende Acetylcholin der Bursa synthetisch hergestellt und mit einem physiologischen Antagonisten in einem Präparate auskompensiert, welches Metrotonin genannt wird. Dieses Injektionspräparat soll nach den bisherigen klinischen und praktischen Erfahrungen die volle Wirkung der Mutterkornpräparate besitzen und ebenso rasch und zuverlässig wie diese wirken, ein Beweis, daß dem Acetylcholin der Bursa die gleiche Wirksamkeit zukommt, wie dem Histamin [β -Imidazolyl-aethylamin] des Mutterkorns! —

Ziehen wir nun einerseits beim *Sécale cornutum* und bei der *Hydrastis* die unsichere und teure Beschaffung aus dem Auslande, andererseits bei der Bursa *pastoris* den durch massenhaftes Vorkommen bedingten niedrigen Preis und die Möglichkeit der Wirkungssteigerung durch rationellen Anbau in Frage, so kommen wir unter Berücksichtigung obiger Ausführungen zu dem Schlusse, daß es verlohnt, alles aufzubieten, um unter Vermeidung aller Fehlerquellen dem Arzte möglichst sicher und gleichmäßig wirkende Hirtentäschelpräparate bieten zu können, damit dieser in der Lage ist, endgültig die Frage zu entscheiden, ob die Bursa dem *Sécale cornutum* und der *Hydrastis* als eben-

bürtiges Styptikum an die Seite zu stellen ist oder nicht, denn es wäre sehr zu bedauern, wenn eines unserer einheimischen Arzneikräuter ohne zwingende Gründe im Abgrund der Vergessenheit versänke!



Chemie und Pharmazie.

Das Verfahren zur raschen und genauen Bestimmung des Wassergehaltes in Fetten und Ölen von H. Oertel (Chem.-Ztg. 44, 854, 1921) beruht auf der Erscheinung, daß gewisse Salzgemische, z. B. 2 Teile wasserfreies Magnesiumsulfat und 1 Teil Kieselgur beim Lösen in Wasser Wärme entwickeln. Aus der gemessenen Wärmezufuhr beim Eintragen in wasserhaltige Öle oder Fette läßt sich dann mit Hilfe einer Tabelle der Wassergehalt genau ermitteln.

Zur Ausführung benötigt man ein Thermometer mit $\frac{1}{10}$ -Gradeinteilung. Man bringt 10 ccm des zu prüfenden Öles in ein Porzellanschälchen und mißt die Anfangswärme. Dann schüttet man das in einem Glasröhrchen enthaltene Präparat in das Öl, rührt um und mißt wiederum die Wärme.

Fette werden mit der gleichen Menge eines wasserfreien Lösungsmittels gelöst und dann genau so behandelt, der auf der Tabelle abgelesene Wassergehalt wird dann einfach verdoppelt.

Das Präparat, unter dem Namen „Präparat zur Wasserbestimmung in Öl“ ist von dem Erfinder in Neuenahr, Mittelstraße 48 zu beziehen. W. Fr.

Kunstleder als Schweißlederersatz und seine Prüfung. (Z. f. U. v. N. u. G. 42, 11, 1921.)

Als Ursache gesundheitlicher Schädigungen durch Kunstleder bei Berührung mit der menschlichen Haut sind anzusehen Phenol und Kresol, sowie wasserlösliche Farbstoffe und leimige Substanzen.

Zur Erkennung des Phenols kann sowohl Bromwasser, wie Eisenchloridlösung dienen. Empfindlicher ist die Lex'sche Phenolprobe, die unter Zugabe von Ammoniak ausgeführt wird. Ferner empfiehlt Victor Froboese die von ihm modifizierte Nitritreaktion und die Prüfung

mit frisch bereiteter Äthylnitritlösung in Alkohol. J. Pr.

Bestimmung kleiner Mengen Aceton durch Titrieren. (Chem. Zentralbl. 4, 599, 1920).

Nach R. S. Hubbard muß zur Titrationsbestimmung kleiner Acetonmengen die dazu benötigte Schaffer'sche Jodlösung, von der 1 ccm 1 mg Aceton entspricht, verdünnt werden, was nur unter Beigabe von Jodkalium geschehen kann. Die Verdünnung ist so einzurichten, daß die schließliche Konzentration daran 3 v. H. beträgt. Für 50 bis 100 ccm Lösung, die vermutlich weniger Aceton enthält, wie wenige ccm Blut oder Harn ergeben, werden 10 bis 25 ccm einer Lösung, von der 1 ccm 0,02 mg Aceton entspricht, verwendet, für einen größeren Gehalt (Blut oder Atemluft von Kranken mit deutlicher Acetonämie) 25 ccm einer fünfmal so starken Lösung, für einen noch größeren Gehalt (Harn solcher Kranken) die ursprüngliche Schaffer'sche Lösung. Dann gibt man 2 ccm 40 v. H. starke Natronlauge zu, schüttelt gut, versetzt nach 10 Minuten mit 1 bis 2 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:1) und titriert mit $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{100}$ - oder $\frac{1}{10}$ -n-Lösung von Thiosulfatlösung.

Andere acetonhaltige Substanzen, die mit alkalischer Jodlösung reagieren, müssen davon getrennt und das Aceton muß abdestilliert werden. Dabei wird es durch Wasserstoffperoxyd, Schwefelsäure + Chromsäure, Schwefelsäure + übermangansaures Kalium (bei nicht zu hoher Konzentration) nicht angegriffen.

Verschiedene Proben von normalem Blut und Harn gaben Werte von 0,01 bis 0,03 mg Aceton in 10 ccm. W. Fr.

Atomgewichtstabellen für das Jahr 1921, (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54, Abt. A. 181, 1921.)

Nachdem die sog. internationale Kommission seit 1916 das deutsche Mitglied

(Ostwald) ausgeschaltet hat, können die von jener Kommission erschienenen Tabellen für die deutsche Wissenschaft und Praxis nicht mehr maßgebend sein. Die Deutsche Chemische Gesellschaft hat deshalb, unter Zustimmung anderer wissenschaftlicher Gesellschaften eine Kommission gewählt, der die Aufgabe übertragen wurde, auf Grund der neuesten Arbeiten eine Tabelle der zurzeit wahrscheinlichsten Atomgewichte zusammenzustellen. Die Tabelle liegt vor; sie zeigt einige Abweichungen gegenüber der Tabelle des Jahres 1916 und auch gegenüber der Tabelle des Deutschen Arzneibuchs von 1910; von den Zahlen sollen nur die letzteren hier angeführt werden.

Baryum	137,4	(D.A.-B.V. 137,37)
Blei	207,2	(" 207,10)
Bor	10,9	(" 11,00)
Calcium	40,07	(" 40,09)
Eisen	55,84	(" 55,85)
Lithium	6,94	(" 7,00)
Phosphor	31,04	(" 31,00)
Platin	195,2	(" 195,00)
Quecksilber	200,6	(" 200,00)
Stickstoff	14,008	(" 14,01)
Wismut	209,0	(" 208,00)
Zinn	118,7	(" 119,00)

e.

Untersuchungen neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege wurden von Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 66, 979, 1921) vorgenommen. Die erste betraf: *Romarin*, „Latschenkiefern-Salz mit Fluoreszenz“ von Dr. Rich. Jeschke & Comp., Chem. Fabrik, Nieder-Lößnitz-Dresden. Die Analyse ergab folgenden Befund: 96,71 v. H. Chlor-natrium, 0,03 v. H. Chlorammonium, 0,36 v. H. Chlormagnesium, 0,57 v. H. Natriumsulfat, Spur Natriumkarbonat, 0,79 v. H. Calciumsulfat, 1,44 v. H. gebundenes und hygroskopisches Wasser, 0,1 v. H. organische Stoffe. Der Farbstoff wurde als Uranin erkannt. Das Präparat besteht hiernach aus gewöhnlichem, mit Uranin versetztem Kochsalz. Ein Geruch nach ätherischem Öl, insbesondere Latschenkiefernöl, war nicht wahrzunehmen. — 2. *Wako-Antigrippin* bestand aus einem schwach aromatisierten (Zimt) Gemenge von Salizylsäure und kohlen-saurem

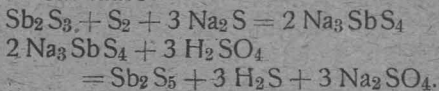
Kalk. — 3. *Hmtata*, ein von Haupt & Co., Leipzig, hergestelltes Mittel gegen Schweiß, besteht aus einer rötlich gefärbten, aromatisierten Formaldehydlösung. — 4. *Sterntee* von Paul Weidhas, Dresden, enthält hauptsächlich: Isländisch Moos, Huflattichblätter, Schafgarbe, Fenchelsamen, Tausendgüldenkraut, Süßholz, Bitterklee und braune Stengelteilchen unbekannter Herkunft. — 5. *Spermacid*, ein von O. Bräuer, Berlin, eingeführtes Schutzmittel gegen Ansteckung. Die 1 g wiegenden Pastillen besitzen einen aromatischen Geruch und bestehen im wesentlichen aus einem aromatisierten Gemenge von Natriumperborat, -bikarbonat, Weinsäure und Magnesiumsilikat. — 6. *Melusol*, ein von Ed. Baumann, Basel, hergestelltes Antiseptikum in Tuben, besteht aus einer wässrig-schleimigen Abkochung von isländischem Moos mit Chinosol und Aluminiumacetat. — 7. *Tobler's antiseptischer Sport-Massage-Cream* von A. Tobler, Berlin, stellt eine gelblich weiße Salbe dar, welche im wesentlichen aus einem Gemenge von Borsäure (5 v. H.), Vaseline und wasserhaltigem Wollfett, sowie geringen Mengen Mangan, Menthol und Lavendelöl besteht. — 8. *Alvitol-Tabletten*, ein Desinfektionsmittel von Max Hahn, G. m. b. H., Berlin W., soll aus Zinksulfat, borsaurem Tonerde und Salizylsäuremethylester bestehen. Das Röhrchen enthält 20 Tabletten, jede zu 2,40 g. Die Tabletten bestehen aus einem Gemenge von Zinksulfat und Aluminiumborat. Salizylsäuremethylester konnte nicht nachgewiesen werden. e.

Goldschwefel. (Chem.-Ztg. 1921, 747.) Goldschwefel, Stibium sulfuratum aurantiacum, Sb_2S_3 , erhält man am besten durch Zersetzen von Natriumthioantimoniat, Na_3SbS_4 mittels Schwefelsäure als orangefarbene amorphe Substanz, die unter Lichtabschluß aufzubewahren ist. Goldschwefel ist unlöslich in Wasser, Alkohol u. dergl. und wird von Alkalien, Alkalikarbonaten, Alkalisulphhydraten und Ammoniak zu Salzen der Thioantimon- und Antimonsäure gelöst. Bei Erhitzung auf 220°C , wie auch beim Kochen mit Wasser, sowie im Son-

nenlicht spaltet sich das Antimonpentasulfid in Trisulfid und Schwefel. Terpentin entzieht ihm ebenfalls Schwefel, wie auch Schwefelkohlenstoff.

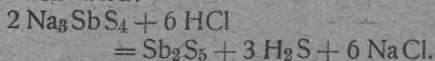
Technisch wird der Goldschwefel aus Schlippe'schem Salz ($\text{Na}_3\text{SbS}_4 + 9\text{H}_2\text{O}$) gewonnen, durch Einfließenlassen einer wässerigen Lösung in verdünnte Schwefelsäure.

Nach einem anderen Verfahren stellt man sich durch Lösen von Alkali- und Erdalkalisulfiden, Schwefel und Grauspießglanz ein Sulfantimoniat her. Dieses zersetzt man dann mit verdünnter Schwefelsäure:



Der erhaltene Niederschlag wird abfiltriert, gewaschen, gepreßt, getrocknet, naß vermahlen, nochmals getrocknet, trocken gemahlen und lichtdicht verpackt.

Es gibt noch eine weitere Darstellungsweise des Goldschwefels, bei der Antimontrisulfid mit Schwefel und Natronlauge gekocht wird. Aus der filtrierten Lösung kristallisiert dann Natriumthioantimoniat oder Schlippe'sches Salz aus, woraus mit Salzsäure das Antimonpentasulfid gewonnen wird:



Goldschwefel wird zum Vulkanisieren des Kautschuks verwendet, in der Medizin dient er als Expektorans. W. Fr.

Zum Entfernen von Flavicid- und Diphthosan-Flecken auf der Haut und Wäsche eignen sich die von der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin ausgearbeiteten Vorschriften.

Alle Flecken müssen möglichst bald nach den unten stehenden Vorschriften behandelt werden, da ältere Flecken sich schwerer entfernen lassen. Schwach angefärbte Stellen der Haut lassen sich durch Waschen mit Seife und lauwarmem Wasser vollkommen entfernen. Stärker gefärbte Stellen und ältere Flecken, die beim Waschen nicht vollständig verschwinden, entfernt man leicht durch Abreiben mit einem in Alkohol oder dünne Chlorkalklösung getauchte Läppchen. Die einfachste

und zweckmäßigste Beseitigung der Flavicidflecken aus Baumwoll- und Leinenwäsche ist die gewöhnliche Hauswäsche. Frische Flecke werden durch $\frac{1}{4}$ stündiges Kochen mit 1 v. H. starker Seifenlösung vollkommen von der Faser entfernt; die Seifenlösung soll keine Soda enthalten. Ältere Flecke, die nach dieser Behandlung noch sichtbar sind, werden entfernt, indem man sie bis zur Entfärbung mit einer dünnen Chlorkalklösung behandelt. Diese erhält man durch Anrühren von 1 T. Chlorkalk mit 3 T. Wasser zu einem gleichmäßigen Brei, den man mit 40 bis 50 T. Wasser verdünnt. Nach dem Absetzen schöpft man klar ab. Nach dem Chloren muß man die Wäsche erst mit reinem Wasser, dann mit Wasser, in welchem man etwa 10 g Thiosulfat auf 1 l gelöst hat, gründlich gespült werden. — In Wollsachen befeuchtet man die Flecke mit heißer Seifenlösung 1:100 und reibt mit einem ebenfalls mit Seifenlösung befeuchteten Läppchen tüchtig nach. Dann wird mit Wasser nachgespült; nötigenfalls muß die Behandlung bei älteren Flecken wiederholt werden. H. M.

Salbenteller aus Reinaluminium mit Steg zum Abstreichen des Spatels werden



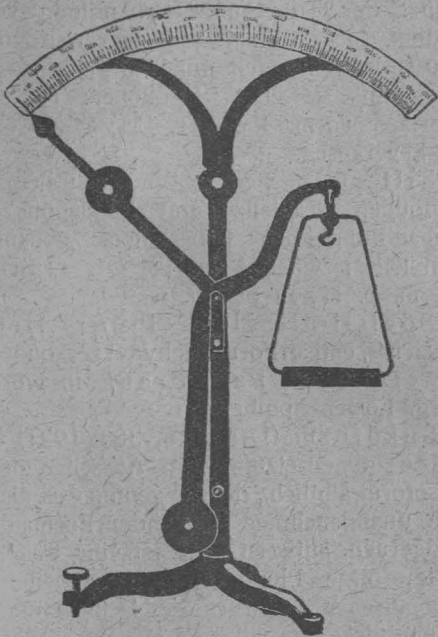
von der Firma Akt.-Ges. Wenderoth in Kassel in den Größen 7×120 , 90×160 , 180×175 geliefert.

Etikettiermaschine (Chem.-Ztg. 678, 1921). Die Fa. L. Anker, Hamburg, bringt eine Etikettiermaschine mit Klebstoffbehälter und Etikettenholer in den Handel, die gestattet, zu gleicher Zeit bis zu 3 Etiketten an eine Flasche anzukleben. Ein Gummiwischer streicht dann die Schilder mechanisch fest und glatt. Es können

48 Flaschen damit in 1 Minute beklebt werden. Der Antrieb erfolgt elektrisch. W. Fr.

Kresolseife für Hebammen. In Pharm. Zentralh. 62, 28 (1921) wird auf die Minderwertigkeit mancher z. Z. im Handel befindlichen Kresolseifenlösungen hingewiesen. In der Pharm. Ztg. 66, 39, (1921) bringt A. H. ein neues Beispiel. Ein Muster „Kresolseife für Hebammen“ enthielt 28 v. H. freies Rohkresol (stark naphthalinhaltig), 10 v. H. Rohkresol an Ätzkali gebunden, 5 v. H. Ätzkali und über 50 v. H. Wasser, also überhaupt keine Seife. e.

Vorwage für die Analysenwage. (Chem.-Ztg. 1921, Nr. 98, 782. Die neue Analysen-Vorwage nach A. Prange ist nach dem Prinzip der Quadrantenwagen konstruiert und dient zur Feststellung der Grammgewichte und zu anderen schnellen



Tarierungen. Sie wird gefertigt von der Firma Date, Lab.- u. Ind.-Bedarf, Hamburg, Deichstraße 36.

Meist waren die Vorwagen mit der Analysenwage im gleichen Gehäuse verbunden, man hatte nur eine einfache Umschaltung nötig, um nach dem Vortarieren

die genaue Wägung anschließen zu können. Natürlich bedeutete das eine enorme Beanspruchung der Achatlager und Schneiden. W. Fr.

Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Aceticyl ist Acetylsalizylsäure. Darsteller: Sauter's Laboratorium in Genf.

Anacot-Pastillen Dr. Wander enthalten Formaldehyd, Menthol und Zitronensäure. Sie werden als Prophylaktikum und Antiseptikum angewendet. Darsteller: Dr. Wander, G. m. b. H., in Wien VI, Loquaipplatz 7.

Asparol nennt J. E. Stroschein, G. m. b. H. in Berlin, Tabletten, die 0,1 g Coffein. acetylosalicylic. und 0,4 g Calcium acetylosalicylic. enthalten; sie werden als Antineuralgikum, Antipyretikum und Antirheumatikum angewendet.

Astaphylol, ein Jodichtyolpräparat zur Bekämpfung aller pyodermischen Leiden. Darsteller: Münchener Pharmazeutische Fabrik in München 25.

Cristolax, Abführmittel, besteht aus gleichen Teilen Paraffin. liquid. puriss. und Gloma (Trockenmalzextrakt). Darsteller: Dr. Wander, G. m. b. H., in Wien VI, Loquai-Platz 7.

Digestomal, Kräftigungsmittel und Magendarmpräparat, ist ein China-Simaruba-Condurango-Auszug mit Coca, Pepsin und Glycerophosphaten. Darsteller: Julius Moser zu Kirchzarten i. Br.

Eggoplast ist ein weißes Kautschuk-Heftpflaster. Darsteller: A. Egger's Sohn, Fabrik pharm. Präparate in Wien XIX/2, Heiligenstätterstraße 158.

Esalcopat, ein Extr. Salviae comp. fl., gegen Schweiß. Darsteller: Ketels & Diederichs, Chem. Fabrik in Lübeck.

Eusilit, vegetabilisches Siliciumpräparat. Darsteller: Pharm. Laboratorium Hada, Dortmund.

Gonolysin ist eine polyvalente Gonokokken-Vakzine. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

Henosin. Dieser Name ist wegen Verwechslung mit Tenosin wieder gelöscht worden; dafür kommen die Tabletten Quadronal in den Handel.

Injection Bavaria nach Dr. G. Hirsch gegen Syphilis, Neuralgie, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Iritis, Chorioiditis, Netzhautablösung, Cyclitis und drohende Panophthalmie, enthält 1 v. H. Hydrargyrum cyanatum und Diparaanisylmonophenethylguanidinchlorhydrat. Darsteller: Chem. Fabrik Bavaria in Würzburg.

Kathiolan (Chem.-Zeitg. **45**, 1130, 1921) ist eine Schwefelblumensalbe gegen Krätze. Darsteller: S. Marcussen, Apotheker am Bispelberg-Hospital in Kopenhagen.

Laxans-Agaretten-Geroba sind ein pflanzliches Abführmittel, das nicht, wie auf Seite 596 gemeldet, Phenolphthalein enthält. Darsteller: G. Roth in Basel.

Lexer-Salbe (Ph.Ztg. **66**, 1024, 1921). Zinc. oxyd. 20, Vasel. flav. 50, Ol. Vasel. flav. 50, Ceresin. flav. 12.

Mugotan ist die nach Prof. Dr. Al-lard hergestellte Gummi-Calcium-Lösung zur Veneneinspritzung gegen Blutungen. Darsteller: P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H., in Hamburg 30.

Musacacao, ein Bananenkakao mit 23 bis 25 v. H. Fettgehalt. Darsteller: M. Werk, Konstanz.

Nutrols sind Pastillen aus Malzextrakt und Lebertran. Darsteller: John Bell & Croyden in London.

Okresol (Desinf. **6**, 385, 1921) wird in Zusammensetzung, Anwendungsweise und Wirkung dem Ligu. Cresoli sapon. gleich bewertet. Es ist eine gelbliche bis rotbraune, durchsichtige Flüssigkeit ohne Bodensatz. In destilliertem Wasser löst sie sich klar, in Bouillon unter Auftreten einer leichten, mit der Konzentration zunehmenden Trübung. Darsteller: Chem. Fabrik Westend in Hamburg.

Osmosat-Pepsin entwickelt reine Enzym-Wirkung mit allmählich eintretender Phosphorsäurewirkung. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

Pituin (Med. Klin. 1921, Nr. 46) ist ein nach Prof. Pregl hergestelltes Hypophysenpräparat, von dem 1 ccm 0,2 g frische Drüsensubstanz in Lösung enthält. Darsteller: Chem.-pharm. Werke des Landes Steiermark in Graz.

Polygonol ist ein Silicium-Calciumtee zur Förderung der Expektoration bei

Tuberkulose. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff G. m. b. H., in Stettin.

Pulmosérum, Antiseptikum bei Bazillenkrankheiten, Stärkungsmittel der Atmungsorgane, zur Behandlung von Leiden der Bronchien und Lungen. Man verabreicht morgens und abends 1 Kaffeelöffel. Darsteller: Pulmosérum Bailly in Paris, 15 rue de Rome.

Resistan-Salbe enthält aktive Komplexe von Eisen-Phosphorverbindungen. Anwendung: bei Verletzungen, Brandwunden und Hautleiden. Darsteller: Timello, Gesellschaft zur Herstellung techn. und chem. Produkte m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf, Brandenburgische Straße 46.

Rhönisol, schon in Ph. Ztrh. **62**, 533, (1921) erwähnt, besteht nach A. Keßler (Ap.-Ztg. **36**, 474, 1921) aus einer Lösung eines sauren Kunsthharzes, das beträchtliche Mengen freien Phenols enthält.

Silistren ist der Tetraglykolester der Kieselsäure und wird als Unterstützungsmittel der Tuberkulose-Behandlung verordnet. Es ist eine fast farblose, sirupöse Flüssigkeit, die sich mit Wasser in jedem Verhältnis mischt. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Silternum werden Silicium-Calcium-Ampullen, -Tabletten und -Inhalation zur Behandlung der Tuberkulose genannt. Darsteller: Chem. Fabrik Dr. Gauff, G. m. b. H., in Stettin.

Sovi-Heil-Salbe, Pfarrer Heumann's, enthält Formaldehyd-Teerkondensat. Darsteller: Paul Frank in Nürnberg, Löwen-Apotheke.

Sukoform (Desinf. **6**, 385, 1921) ist in Zusammensetzung und Aussehen dem Lysoform ähnlich, dem gegenüber es nicht den unangenehmen stechenden Formaldehydgeruch aufweist. Es ist eine wasserhelle, ölige Flüssigkeit von angenehm aromatischem Geruch. Nach einigen Augenblicken macht sich ein nur leichter Geruch nach Formaldehyd geltend. In den untersten Schichten bildet sich bei längerem Stehen ein leichter, weißlicher, bei Bewegung schleierartig wallender Niederschlag, der nach kurzem Schütteln verschwindet. In Wasser und Bouillon löst es sich klar und zeigt selbst in Lö-

sung 20:100 keinen Bodensatz. Es besteht aus 40 T. Formaldehyd, 55 T. flüssiger Kaliseife, 5 T. Glyzerin und Spuren wohlriechender Stoffe. Darsteller: Chemische Fabrik Isernhagen, vorm. Dr. Schweitzer in Berlin.

Telatuten ist der geschützte Name für das Gefäßpräparat-Heilner, das in Ph. Ztrh. **62**, 321 (1921) besprochen wurde. Darsteller: Luitpold-Werk in München.

Vermoxyn, Tabletten gegen Askariden und Oxyuren. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

Viscibursin, ein rein pflanzliches Blutstillmittel in Tabletten. Darsteller: Münchener Pharm. Fabrik in München 25.

H. Mentzel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Vitamin. Nach E. M. Hume (Chem. Umschau **28**, 251, 1921) ist in Nestlé's Kindermilch das Vitamin nicht geschädigt. Die Milch wird bei diesem Konservierungsverfahren $3\frac{1}{2}$ Minuten bei Luftzutritt auf 80° und hierauf nach Zusatz von Zucker 3 Stunden im Vakuum auf 50° erhitzt. Die Versuche wurden an zwei Affen durchgeführt. — Nach Ellis, Steenbock und Hart (ebenda) läßt sich das Vitamin des Apfelsinensaftes weder durch Äther, noch durch Luft entfernen; durch Adsorptionsmittel wird es teilweise aufgenommen. Durch trockenes Erhitzen im Kohlensäurestrom (35 Stunden auf 65°) wird es zerstört, ebenso durch Oxydationsmittel, während schwache Reduktionsmittel ohne Einfluß sind. Auch durch Gärungsvorgänge, wie z. B. bei der Herstellung des Sauerkrautes, wird es zerstört.

T.

Bakteriologie.

Über Gonokokkenuntersuchung berichtet F. W. Oelze (Münch. Med. Wochschr. **67**, 15).

Die Diagnose Gonorrhoe ist nur durch mikroskopischen Nachweis von Gonokokken zu stellen. Als beweisend für Gonorrhoe werden Gramnegative, wie 2

mit den konkaven Längsseiten aneinandergelegte Bohnen aussehende Diplokokken angesehen, die innerhalb der farblosen Blutkörperchen in Gruppen zu 4, 8, 16 usw. liegen. Zur Untersuchung werden die Ausstriche gefärbt. Die Untersuchung des gefärbten Präparates muß wegen der Kleinheit der Gonokokken mit Ölimmersion erfolgen. — Zur Färbung kommen in Betracht:

Methylenblaufärbung.

Einfachste Färbung:

1. Ausstrich über der Flamme fixieren.
2. $\frac{1}{2}$ Minute mit Löffler's Methylenblau färben.
3. Unter der Wasserleitung abspülen.
4. Wasser nur abschütteln und den Objektträger über der Flamme erwärmen. Pustet man dann über den Objektträger, so ist der Ausstrich sofort völlig trocken.
5. Zedernöl, Immersion.

Entfärbung nach Loeb.

Präparat wird mit 1 v. H. starker, wässriger Methylenblaulösung gefärbt und getrocknet. Entfärbung durch Auftropfen von 10 v. H. starker Natriumhyposulfitlösung, $\frac{1}{2}$ bis 5 Minuten. Die Gonokokken behalten ihre tiefblaue Färbung, Bakterien und saprophytische Kokken sind mehr oder weniger aufgehellt und die Kerne der Körperzellen ganz blaßblau. Evtl. kann man nur einen Teil des Sekretes der Entfärbung unterwerfen.

Methylgrün-Pyronin.

Behandeln des Ausstriches 2 bis 5 Minuten mit Methylgrün-Pyronin nach Unna-Pappenheim. Gonokokken und andere Bakterien erscheinen leuchtend tiefrot, Zellkerne und Protoplasma blaugrün. Ist Färbung gut gelungen, so ist die Diagnose leicht zu stellen, leider ist aber die Färbung launisch, bisweilen werden ganze farblose Blutkörperchen rot.

Gram's Methode.

1. Färbung mit haltbarem Karbolgentianaviolett, $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute.
2. Jod-Jodkalium-Lösung (1:2:300) $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute.
3. Alcohol absolut, bis keine Farbwolken mehr abgehen und das Präparat hellgrau erscheint (1 bis 2 Minuten).
4. Abspülen mit Wasser.

5. Nachfärben mit verdünntem Karbolfuchsin (5 Tropfen auf 100 ccm Wasser) bis zur deutlichen Rotfärbung.
6. Abspülen, Trocknen usw.

Jensen's Methode.

1. Dünner gleichmäßiger Ausstrich.
2. Ohne Wärme lufttrocknen lassen.
3. Ausglühen durch einmaliges Durchziehen durch die Flamme. Ausstrich nach oben.
4. Abkühlen lassen.
5. Färben mit $\frac{1}{2}$ v. H. starker Methylviolettlösung 6 B., $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Minute.
6. Abspülen mittels Jod-Jodkalium-Lösung (1:2:100).
7. Aufgießen von reinem Jod-Jodkalium, $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute.
8. Abspülen mit absolutem Alkohol.
9. Aufgießen von neuem absolutem Alkohol. Das Aufgießen muß außerhalb des Ausstriches vom Rande des Deckglases aus erfolgen. Während des Entfärbens wird der Ausstrich sanft geschaukelt. In der Regel muß 2 bis 3-mal aufgegossen werden, bis die Entfärbung beendet ist (etwa 1 Minute).
10. Abspülen mit Wasser, Abdrücken mit mehrschichtigem Filtrierpapier. Lufttrocknen, Zedernöl.

Resultat: Gonokokken hellrot, andere Kokken und Bakterien dunkelviolet.

Um sauber zu arbeiten, führt man die Färbung auf einer Farbwanne aus, in welche die einzelnen Flüssigkeiten gleich ablaufen können. Man kann sich diese leicht aus einer Schale für photographische Zwecke herstellen. Man legt über diese der Länge nach in 2 bis 3 cm Abstand zwei dünne Holzstäbchen und befestigt sie an beiden Seiten außerhalb der Schale durch Hindurchstecken durch je eine Visitenkarte. Auf die Holzstäbe legt man die Objektträger.

Frđ.

Heilkunde und Giftelehre.

Incarbon ist eine nach besonderem Verfahren hergestellte, zur Einspritzung in die Blutbahn bestimmte Aufschwemmung hochwertiger Merck'scher Tierblutkohle. Incarbon wird keimfrei und gebrauchsfertig in zugeschmolzenen Glasröhrchen

zu 40 ccm Inhalt abgegeben. Tierkohle hat in hohem Grade die Eigenschaft, kristalloide und kolloide Gifte, vor allem Bakteriengifte, wie auch Bakterien selbst, fest an sich zu binden und dadurch unschädlich zu machen. Dagegen bleiben im Körper gebildete Gegengifte von der Kohle unbeeinflusst und daher voll wirksam. Einspritzungen von Incarbon in das Blut haben sich als vollkommen unschädlich erwiesen. Angewendet wird Incarbon im allgemeinen in folgender Weise: Man spritzt den ganzen Inhalt einer Röhre, bei schweren Zuständen auch von 2 bis 3 Röhren, auf einmal in die Drosselvene. Wenn nötig, so werden in der Folgezeit noch ein- oder mehrmals der Inhalt von 1 bis 2 Röhren verabreicht. Die häufige Wiederholung der Einspritzungen in kurzen Zwischenräumen nacheinander hat durchaus keine Bedenken; sie ist vielmehr im Hinblick auf die sichere und nachhaltigere Heilwirkung geboten. Für Incarbon kommt nur die Veneneinspritzung in Frage. (Merck, Incarbon.) Stabsveterinär Wücher (Auszug aus der „Zeitschrift für Veterinärkunst“ 29, H. 9) sah sehr gute Erfolge mit Incarbon bei frischen Fällen fieberhaften Katarrhs der oberen Luftwege. Temperaturabfälle von 40,5 bis 41° auf 37° konnten wiederholt nach Einspritzen von 2 Dosen Incarbon beobachtet werden. In einem Fall von typischer Kreuzwehe trat am dritten Tag vollständige Heilung ein, nachdem wegen schwerster Erscheinungen insgesamt 8 Dosen gegeben waren. Ein leichter Fall von Hufwehe wurde durch eine Gabe von 2 Dosen Incarbon in einem Tag geheilt. Ferner machten Oberveterinär Reinhardt (Sonderabdruck aus „Zeitschrift für Veterinärkunst“ 29, H. 12) mit Incarbon recht gute Erfahrungen bei der Behandlung der sogenannten Brüsseler Pferdekrankheit. Pferde, die nur geringen Nasenausfluß zeigten, erhielten beim ersten Fieberauftritt, von 39° beginnend, sofort zwei Gaben Incarbon eingespritzt. Pferde mit 40° Fieber und höher erhielten 3 × 40 ccm Incarbon. Die Incarbondosen sind solange fortzusetzen, bis vollkommene Fieberfreiheit eintritt. Für die Incarbonbehandlung spricht noch der Umstand, daß

die Freßsucht der Tiere wesentlich gesteigert wird.

Frđ.

Über Essigsäurevergiftung berichtet L. Piek (Berlin. Klin. Wochschr. 49, 1173). Die beim Menschen beobachteten Vergiftungen waren meist durch die Essigessenz (80 über 90 v. H. Essigsäure) hervorgerufen. Die klinischen Erscheinungen halten sich bei plötzlich auftretender Vergiftung durchaus an die Art der Erscheinungen bei Vergiftungen durch anorganische Säuren und Laugen. Als wesentliche Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchungen sind zu beachten: 1. Die Essigsäure ist nicht nur ein Ätzgift, sondern bei konzentrierter Einführung ein Blutzersetzung bewirkendes Blutgift. 2. Für die bei der Vergiftung mit konzentrierter Essigsäure entstehende Blutzersetzung gibt es beim Menschen und im Tierversuch einen anatomischen Ausdruck an den Nieren (Blutfarbstoffzylinder usw.) und in der Milz. 3. In zusammengestellten Nieren- und Milzbefunden dieser Art ist bei vermuteter Essigsäurevergiftung ein brauchbares anatomisches Zeichen zur Unterstützung der Erkennung der Krankheit gegeben.

Frđ.

Aus der Praxis.

Ebereschen-Likör (Pharm. Ztg. 66, 892, 1921). 3 kg Ebereschen werden nach dem ersten Frost von mindestens -6° gesammelt, auf einem Kuchenblech mit 1 kg Zucker überschüttet und das Blech in einem heißen Ofen gebacken, bis der Zucker sich bräunt und die Ebereschen platzen. Darauf werden die gebräunten Ebereschen mit 1 kg Zucker und 2 l Wasser angerührt, nach dem Erkalten mit Vierka-Malagahefe versetzt und 3 Tage in einem verdeckten Topf an einer bis zu 20° warmen Stelle aufbewahrt. Nach 3 Tagen preßt man ab, gibt soviel Wasser hinzu, daß es 5 l sind und vergärt nun genau wie Wein in randvoller Flasche unter Ölverschluß. Nach beendeter Gärung setzt man 1 kg Zucker und 500 g 90 v. H. starken Spiritus hinzu, läßt im Keller klar werden und füllt dann auf Flaschen, die mindestens erst 5 bis 6

Monate aufbewahrt werden müssen, ehe der Likör seine volle Würze erreicht. —tz—

Brandwundensalbe.

β -Naphthol oder Resorzin	0,25
Ol. Eucalypti	2,00
Ol. Olivarium	5,00
Paraffin. durum	25,00
Paraffin. molle	6,75

Pauthier's Flechtensalbe.

Ichthyol	1 g
Zinkoxyd	4 "
Wachssalbe	36 "

Liquide de Duchesne zum Wundverschluß.

Camphora.	0,5 g
Gomenol	2,5 "
Bals. peruv.	1,0 "
Äther	50,0 "
Vaselin. liquid.	50,0 "

(Schweiz. Apoth.-Ztg. 58, 478.)

—tz—

Bücherschau.

Das Leben der Pflanze. Von R. H. Francé. Zweite umgearbeitete Auflage; Das Pflanzenleben Deutschlands und der Nachbarländer. Bd. 1. Mit vielen Abbildungen, 5 farbigen und 16 schwarzen Tafeln, sowie einer Karte. 528 Seiten. (Verlag des „Kosmos“ Stuttgart, 1921.)

Die Pflanze als Erfinder; mit zahlreichen Abbildungen. 76 Seiten. Ebenda 1920.

Das Gesetz des Lebens; mit 32 Abbildungen. 56 Seiten. (Th. Thomas, Verlag, Leipzig.)

Der Weg zur Kultur; 76 Seiten; Nr. 2 der Zellenbücherei. 1920. (Dürr und Weber G. m. b. H. Leipzig.)

Die Wage des Lebens. Eine Kulturbilanz. 304 Seiten. (Anthropos-Verlag, Prien, Obb.)

Zoësis. Eine Einführung in die Gesetze der Welt. 59 Seiten. (1920. München, Franz Hanfstaengl.)

München. Die Lebensgesetze einer Stadt. 346 Seiten. Mit zahlreichen Abbildungen und Karten. (1920. Verlag Hugo Bruckmann, München.)

Bios, Die Gesetze der Welt. Bd. I. 272 Seiten. Mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln. (1921. Franz Hanfstaengl, München.)

Wenn der verdienstvolle „Kosmos-Verlag“ nichts anderes als das achtbändige Riesenwerk „Das Leben der Pflanze“ herausgebracht hätte, man wäre verpflichtet, ihn einen Wegbereiter der Kultur zu heißen. Mit ihm ging der Name R. H. Francé in die weite Welt. Im Pressewalde rauschte es für und wider. Und das Wider hatte, wie immer, wenn eine gewaltige neue Idee geboren ward, die Oberhand. Fünfzehn Jahre sind seitdem verflossen. Und inzwischen ist kein Botaniker, kein Biologe in den breitesten Schichten der Naturfreunde bekannter und beliebter geworden als eben R. H. Francé. Zahllosen hat er eine neue Welt voll Schönheit, Tiefe, Glück und Innerlichkeit geöffnet. Ihm gelang auch der sittlich hoch anzuschlagende Erfolg, in die Seele des neuen Menschen die Überzeugung vom Leben, ja vom Seelenleben der Pflanze zu senken. Über den geradezu vaterländischen Wert der Arbeit R. H. Francé's ließe sich ein Band schreiben. Uns geziemt es indessen, hier einen leider nur flüchtigen Streifblick über einige Werke dieses Forschers aus den letzten beiden Jahren zu werfen; einen Blick, der ein gewaltiges Emporwachsen erschließt, aufsteigend aus Gefilden der gegenständlichen Forschung zu den Höhen der umfassenden Weltweisheit. Diese Stufenfolge erfaßbar zu machen, stelle ich die Neuauflage des ersten Bandes des „Lebens der Pflanze“ obenan. Denn es ist das Werk, welches heute gerade in den jüngeren Reihen der Pharmazeuten als das maßgebende Werk der botanischen Belehrung gilt. Bald wird auch der zweite Band erscheinen und mit ihm wird das grundlegende botanische Wissen dem Stande der heutigen Erkenntnis gemäß in einer Form dargestellt sein, die bisher allein dieses Werk Francé's auszeichnete. Weitab von dem trockenen Tone gelehrter Unterweisung führt der Verfasser, ohnemehr als die allgemeinsten Kenntnisse vorauszusetzen; in den bezaubernden Bau der Pflanzenwissenschaft ein. Wenn ich über

die geradezu hinreißende Schreibweise bei dennoch straffer Wissenschaftlichkeit und gemeinverständlichster Form etwas persönliches sagen darf, so sei es dies, daß ich trotz Überlastung mit Arbeit die Neuauflage mit wachsender Begeisterung von der ersten bis zur letzten Seite wiedergelesen habe. Es ist etwas ganz köstliches um dieses Werk; etwas seltenes um die meisterhafte Darstellungskunst, die hier wahrhaft Orgien feiert. Über den näheren Inhalt des Werkes braucht an dieser Stelle wahrlich nichts gesagt zu werden. Nur empfehlen möchte ich jedem, der es noch nicht kennt, sich des hier gebotenen hohen Genusses und der seltenen Fälle der weitauslangenden Belehrung nicht zu begeben. Heute schon ist es ein klassisches Werk. Auf Druckfehler und einige kleine Versehen, z. B. Anführung einer Abbildung, die in der neuen Auflage weggelassen wurde, kann ich nicht eingehen. Sie spielen überdies keine mindernde Rolle. — Francé, der geniale Botaniker und Biologe, wurde im Verlauf seiner Arbeiten zum Biotechniker, d. h. zum Erforscher der technischen Leistungen der Pflanze. Seine Entdeckungen hat er außer in einem größeren Werke auch in einem reizvollen Kosmosbändchen beschrieben, das er „Die Pflanze als Erfinder“ nennt. Auch dieses treffliche Buch reicht weit über seinesgleichen hinaus. Hier sind die Technik ebenso wie die Philosophie der Pflanzentechnik in eine Form gegossen, welche die Schrift zu einem Werkchen von hohem Rang stempeln. Hier ist das Bindeglied, das die Technik der Zukunft mit der Lebenskunde aufs engste verzahnt. Wundervoll, wie fesselnd und anregend es Francé gelingt, zu zeigen, daß die erstaunlichsten Erfindungen des Menschengesistes seit undenklichen Zeiten von den Lebewesen in ihrem eigenen Körperbau aufs glänzendste vorerfunden sind. Mehr noch, Francé fand Formen, z. B. Turbinen und Schiffsbugen, die bisher von Menschen nicht entdeckt und verwendet wurden, deren Berechnung indessen einen viel höheren Nutzungswert ergab, als unsere gebräuchlichen Formen. Ja, er ahmte Naturformen nach und das Patentamt bestätigte die „Erfindung“. Im ganzen ein

vorzügliches Werk, fesselnd in allen seinen Teilen. — Vom Leben der Pflanze an sich über die Biotechnik gelangte Francé tiefer in die verborgensten Geheimkammern des Lebens und sein beherrschender Geist fand das Gesetz und seine Anwendung auf dem Wege zur Kultur. Zwei selten schöne Schriften, die ich auch dem sinnigen Frauengemüt empfehlen möchte. Mit geradezu dichterischem Schwunge wird im „Gesetz des Lebens“ in buntesten Bildern aus dem Kleinodien-schrein des Lebens gezeigt, wie der Menscheng Geist unbewußt das Werk der Zellen fortsetzt. Hier sind die Kultur, der Lebensadel, im tiefsten Sinne sogar die Gesittung von Pflanze und Tier vor uns hingestellt und der gewaltige Auftakt zur Erfassung der Kultur als einer Wesensgleichheit mit dem Lebensrätsel und der Seelenfrage angedeutet, um in dem Buche „Der Weg zur Kultur“ zu einem volltönenden Gleichklang anzuschwellen. Ueber dieses Werk möchte ich nicht mehr sagen, als daß es mir eine ganz seltene Köstlichkeit ist. Dichter, Forscher, Denker, Lebensweiser; in einem wuchsen sie hier zu wundersamer Gestaltung zusammen. Nur zu hoffen, daß der gräßliche Einband in einer Neuauflage würdigerem Kleide weichen werde. — Mit diesen Büchern sind die Grundmauern gequadrat, auf denen der Pflanzenforscher und Biologe Francé zum Denker geworden, die Gesetze der Welt erschöpfend, den Bau seiner „Objektiven Philosophie“ türmt. Da ist die „Wage des Lebens“, ein Buch der Rechenschaft. Ich kann mir Leute denken, welche diesen Band als eine Sammlung künstlerischer Erzählungen würdigen. Doch es ist eine Kritik des Weltgeschehens. Es ist der große Schrift über die kraftstoffelnde Zeit hinaus zu einer seelischen Erfassung der Zustände; mit dem höchsten Ziele, eins zu werden, in Harmonie zu sein mit den Lebensgesetzen. Das hier aufgestapelte kulturgeschichtliche Wissen, die Kenntnisse der Lebensvorgänge und die blendende Darstellungskunst sind bewundernswert. Dieses Buch steht in der gesamten Literatur wohl einzig da. Es erfordert reife Leser, um es in seinen letzten Schönheiten zu

erfassen; denn der Kleingeist wird Eng finden in der Einordnung, deren Meister das Weltgesetz ist. Dem Schauenden aber weitet sich ungeahnt der Blick in für menschliches Empfinden grenzenlose Fernen, um dennoch erkennend ein, nein das große Ziel zu erblicken: durch Wissen zum Glück. — Sächlich und wissenschaftlich ist dieser Wegweiser aufgerichtet in der vorzüglichen Einführung „Zoësis“ deren scharfe Polemik gegen Oswald Spengler mir ebenso übersteigert erscheint, wie die ergebenste Gefolgschaft, die Francé sich gedungen fühlt, Einstein zu leisten. Er verfällt sogar in den Fehler, Einstein'sche Annahmen als bewiesen hervorzuheben, von denen doch jeder Unvoreingenommene das sichere Gegenteil weiß. Das trübt den sonst außergewöhnlichen Genuß, den diese Schrift gewährt. Sind hier — wenn ich so sagen darf — theoretische Richtlinien der neuen Philosophie festgelegt, so hat Francé es unternommen, in einem selten fleißigen Werke „München“, die Lebensgesetze einer Stadt, auf Grund seiner Lebenslehre an einem greifbaren Beispiel abzuhandeln. Es ist überraschend, wie Francé die scheinbar willkürlichsten Dinge mühe los aus den Lebensgesetzen ableitet. Ort der Lage, Sprache und Kleidung, Abhängigkeit der Bevölkerung von der Bodenart, Pflanzenwuchs und Tierwelt, Baustil und Klima — dies alles und noch mehr sind zu einem untrennbaren Ganzen verschweißt. Das seltsame und doch so geliebte München wird in seinen geheimsten Regungen, wird in seiner weit, weit hinausreichenden Umwelt erfaßbar. Der Verfasser lieferte hier den Beweis der glänzenden Anwendbarkeit seiner Überzeugungen und schuf ein Werk, das für jeden Naturfreund von hohem Werte ist. Schon viel ist bisher von den Gesetzen des Lebens die Rede gewesen. Es sind die Gesetze der Welt, oder das Gesetz des Lebens, es ist eine Lebenslehre, die Francé in seinem noch nicht abgeschlossen vorliegenden Hauptwerk „Bios“ darzustellen beabsichtigt. Soweit der erste Band erkennen läßt, haben wir es auch hier mit Außergewöhnlichem zu tun. Dreißig Jahre emsigster

Arbeit, straffsten Lernens und Forschens auf allen Gebieten der Naturwissenschaften und der Kunst wie der Philosophie befähigen den Verfasser zu einer — wie er sagt, objektiven Auseinandersetzung mit dem heutigen Wissen. Und doch muß gerade dieses Buch anders als die übrigen Werke Francé's gewertet werden. Sprach er früher zur breiten Masse, war er Zweifler und Neuschöpfer zugleich, so redet er diesmal allein zu den Gebildeten weit- aus als Bewunderer, als Bejager, ohne in- dessen den schöpferischen Denker zu verleugnen. Waren seine früheren Werke ein Suchen nach Wahrheit, waren sie die Anregung an sich, so ist „Bios“ ein Gefundenhaben, die dogmatische Verkündi- gung oft von Dingen — ich erinnere nur an die von Francé ausgiebig behan- delte und verwendete Wetterkunde —, die das Zeichen der Unsicherheit, des inneren Widerspruches an der Stirne tragen. Vielleicht will Francé exakt sein. Und dieses gebundene Wollen verführt ihn zu Gewißheitserklärungen von Dingen, die eben mehr als fraglich, ja völlig ungewiß sind, obwohl sie in der Wissenschaft der- zeitige Geltung haben. Darum lehne ich grundsätzlich viele Einzelheiten des Werkes ab, ohne indessen die Lebenslehre Fran- cé's zu verneinen. So sei jeder Wahr- heitssucher auf das in Lieferungen erschei- nende Buch aufmerksam gemacht, vor allem der Chemiker, der hier z. B. erst- malig eine fesselnde, ganz neuartige Philosophie der Metalle findet; eine Glanz- leistung Francé'scher Darstellungskunst. Auch das erste Kapitel mit seiner Zusammenfassung tiefster und neuester Ansichten ist besonders hervorzuheben. Leider muß gesagt werden, daß der Verfasser durch verschwenderische Verwendung von Fach- und Fremdwörtern der weiten Wirkung seines Werkes unnötige Grenzen gesetzt hat. Behalten wir seine Absicht im Auge „die beste Art des Lebens zu finden“, so werden wir die Anstände vernachläs- sigen und das große Ziel ebenso wie den gesamten Höhenweg dieses Denkers be- wundern müssen. Hanns Fischer.

Über die Notwendigkeit des Arzneipflanzen- anbaus in Deutschland, über seine Ren-

tabilität und seine Vorteile für die deutsche Volkswirtschaft und über die zweckmäßigste Inangriffnahme der Medi- zinalpflanzenkultur in Deutschland. Bearbeitet von Dr. phil. et rer. pol. Theodor Sabalitschka, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Uni- versität Berlin. (Berlin, Verlag von Gebrüder Borntraeger, W 35 Schöneberger Ufer 12a. 1921.)

Vorliegende 86 Seiten umfassende Schrift, die aus der Inaugural-Dissertation des Verfassers hervorgegangen ist, bildet eine wertvolle Ergänzung zu den bekann- ten Büchern über Arzneipflanzenanbau wie „Meyer, Arzneipflanzen-Kultur und Kräuterhandel“ und „Jäger, Der Apo- thekergarten“. Während diese sich aber mehr mit den Einzelheiten des Arznei- pflanzenanbaues beschäftigten, behandelt Sabalitschka in seinen äußerst fesseln- den und klaren Ausführungen hauptsäch- lich die Gründe, weshalb die Kultur von Arzneipflanzen für Deutschland eine zwin- gende Notwendigkeit ist. Heute mehr wie je verdienen alle Bestrebungen, die darauf zielen, das Geld im Lande zu behalten, nachdrücklichste Unterstützung. Infolgedessen behält das Thema Arz- neipflanzenanbau, für den ja auch Männer wie Thoms, Zörnig, Paul und Tschirch warm eingetreten sind, aktuelle Bedeutung, und es kann nicht genug darüber geschrieben werden.

Nach einem historischen Überblick über den Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen bespricht Sabalitschka in seiner Ab- handlung den Verbrauch Deutschlands vor dem Kriege und in Zukunft an im deutschen Gebiet gewinnbaren Drogen, die Drogeneinfuhr Deutschlands vor dem Kriege, die privatwirtschaftliche Rentabilität des Arzneipflanzenanbaues in Deutschland, die Vorteile des Arzneipflanzenanbaues für die deutsche Volkswirtschaft, Richt- linien für eine erfolgreiche Medizinal- und Gewürzpflanzenkultur in Deutschland und die Kultur von Arzneipflanzen in den außerdeutschen Staaten.

Mit einer beachtenswerten Aufforderung an alle in Frage kommenden Kreise, den Arzneipflanzenanbau tunlichst zu fördern, schließt das treffliche Büchlein, dessen

Anschaffung jedem Apotheker warm empfohlen werden kann. Dr. Bohrisch.

Preislisten sind eingegangen von:

P. Beiersdorf & Co. in Hamburg über Pebeko, Nivea-Präparate, Kautschukpflaster u. a.

Verschiedenes.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

In der Versammlung vom 18. November sprach Herr Dr. med. Erich Ebstein, Facharzt für innere Krankheiten, über: **Beiträge zur Entwicklung der Harndiagnostik.** Das Wort Göthe's, daß die Geschichte einer Wissenschaft die Wissenschaft selbst sei, gilt auch für die Harndiagnostik. Die Gesamtheit unserer gegenwärtigen Kenntnisse ist nur das Produkt einer historischen Entwicklung. Die in den hippokratischen Büchern niedergelegten Bemerkungen waren im Mittelalter fast verloren gegangen. Allzu große Spekulation hatte zu seltsamen Verwirrungen geführt, die in der „Brunnenschau“ alles Heil für die Kranken sah. Dann wird auf historischer Grundlage — unter steter Berücksichtigung der inneren Zusammenhänge — die Entwicklung der wichtigsten Harnproben auf Eiweiß, Zucker, Gallenfarbstoff usw. aufgezeigt und eine kurze Geschichte der Beobachtung der Harnsedimente angeschlossen. Sie wird illustriert durch Bilder aus den Werken von Ulltmann und Hofmann (1872), sowie aus den Arbeiten von Lichtwitz und Posner, besonders unter Berücksichtigung des Dunkelfeldes. Zum Schluß werden Initialen, die den harnschauenden Arzt darstellen, sowie die klassischen Bilder von Teniers, Dou usw. vorgeführt, sowie die Porträts von Dekkers, dem Erfinder der Kochprobe auf Eiweiß mit Zusatz von Essigsäure, von Johann Florian Heller (Zucker- und Blutprobe), von G. B. D. Boedeker (Ferrocyankalium-Essigsäure-Probe), von Eilhard Mitscherlich (Polarisations-Apparat), dem Lehrer von Trommer, von Jacob Henle, dem Entdecker der Harnzylinder, und von Johann Lucas Schönlein (Tripelphosphat). Alle weiteren Einzelheiten mit ausgiebigen Literaturangaben und Bildern finden sich bei Erich Ebstein: **Zur Entwicklung der klinischen Harndiagnostik in chemischer und mikroskopischer Beziehung**, Leipzig 1915, Verlag von Georg Thieme, worauf hier verwiesen sein mag. Ein zweiter Vortrag wird in Aussicht gestellt, in dem auf die klinische Bedeutung der wichtigsten Harnproben hingewiesen werden soll.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 14. Dezember 1921, abends 8 Uhr, im Kaiserin-

Friedrich-Haus für das ärztliche Fortbildungswesen, Berlin NW 6, Luisenplatz 2, bis 6. Kinematographische Vorführung der Fabrikanlagen der Chemischen Fabrik E. Merck-Darmstadt. Zu dieser Vorführung sind die Damen der Mitglieder freundlichst eingeladen. Vor der vorstehend angekündigten Sitzung findet um 7 Uhr die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt, zu welcher eine besondere Einladung auf dem ersten Textblatt dieses Heftes enthalten ist.

Der Vorstand. I. A.: Thoms.

Kleine Mitteilungen.

Durch Schiedsspruch wurden am 18. d. M. in Berlin die Gehälter für die angestellten Apotheker festgesetzt, die für die Monate November und Dezember d. J. gelten sollen.

Sie betragen in Ortsklasse A monatlich 1150 M. für Unexaminierte, 1600 für Kandidaten, 2400 für Approbierte unter 5 Dienstjahren und 3000 M. für Approbierte über 5 Dienstjahren; in der Ortsklasse B 1100 M. für Unexaminierte, 1525 für Kandidaten, 2250 für Approbierte unter 5 und 2800 für Approbierte über 5 Dienstjahren. In den Ortsklassen C bis E um je 50 bis 100 M. weniger. W.

Wie verlautet, fordern die Staatsbeamten trotz Genehmigung der neuen Besoldungsordnung eine gleitende Gehaltskala, die automatisch sich den jeweiligen Teuerungsverhältnissen anpassen soll. W.

Hochschul-Nachrichten.

Berlin. Dem Leiter des physikalisch-chemischen Institutes und derzeitigen Rektor der Universität, dem Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Meller-Nernst ist der Nobelpreis für Chemie verliehen worden. Geh.-Rat Nernst ist als bahnbrechender Forscher auf dem Gebiete der physikalischen Chemie und der Elektrochemie vielfach hervorgetreten. Seine Werke umfassen Schriften über das Problem der galvanischen Stromerzeugung, die Ziele der physikalischen Chemie, die Bedeutung der elektrischen Methoden und Theorien für die Chemie und viele andere Fragen. Allgemeiner bekannt sind auch seine Versuche auf dem Gebiete des elektrischen Beleuchtungswesens geworden.

— Der Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Metallforschung Geh. Rat Dr.-Ing. Heyn ist zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule ernannt worden.

Bonn. Im Alter von 58 Jahren ist der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. M. Verworn, Ordinarius der Physiologie an der Universität, gestorben. Er hat sich schriftstellerisch auch mit entwicklungsgeschichtlichen Fragen beschäftigt.

— Der o. Prof. und Direktor des pharmakologischen Instituts Geh. Med.-Rat Dr. H. Ler, der besonders auf dem Gebiete der

physiologischen Chemie fachliterarisch tätig war, ist zum 1. April 1922 von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

Erlangen. Mit Wirkung vom 1. April 1921 ist der Prof. Geh. Hofrat Dr. L. Seitz, nunmehr Frankfurt am Main, von der Stelle des 2. Suppleanten des Medizinalkomitees an der Universität enthoben worden und als sein Nachfolger der o. Prof. der Geburtshilfe und der Gynäkologie Dr. H. Mintz zum 2. Suppleanten des Medizinalkomitees ernannt worden.

Frankfurt a. M.: Nicht Herr H. Braun, Prof. der Bakteriologie, wie auf Seite 717 gemeldet, sondern Herr L. von Braun, Prof. der Chemie, hat den Ruf an die Wiener Universität abgelehnt.

Hannover-Münden. Anstelle des ausgeschiedenen Dr. Siefert wurde der bisherige Privatdozent für Chemie an der Universität Frankfurt am Main Dr. K. Fleischer an das chemische Institut der forstlichen Hochschule berufen.

Marburg. In der philosophischen Fakultät der Universität habilitierte sich Dr. O. H. Schindewolf mit einer Antrittsvorlesung über den „Deutschen Buntsandstein, seine Natur und Entstehung“.

W.

Briefwechsel.

Herrn Dr. L. H. in M.: Für **Terpentin-Spiritus** kennen wir keine Vorschrift, wenn er gefordert wird, gibt man **Terpentinöl**. **Fenchel-Honig** nach Grimm: 150 g gereinigter Honig, 300 g weißer Sirup, 5 g fenchelölhaltige Ammoniakflüssigkeit; nach Ergänzungsbuch III: 50 g gereinigter Honig, 10 g Malzextrakt, 40 g weißer Sirup. Je 100 g dieser Mischung werden mit einer Verreibung 1 Tropfen Fenchelöl mit 2 g mittelfeinem Zuckerpulver versetzt. — Da Fenchel-Honig eine pharmazeutische Zubereitung ist, schreibt weder Nahrungsmittel-Gesetz noch -Verordnung keinen bestimmten Gehalt an Honig und Fenchelextrakt vor.

Herrn D. S. T. in W.: Bücher über die Einrichtung einer Apotheke (Offizin) und eines Drogen-Ladens gibt es unseres Wissens nicht. Bücher über die Untersuchung von Nahrungsmitteln sind: Bujard-Baier: Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker. Dr. A. Beythien, Prof. Hartwich und Klimmer: Die Beurteilung der Nahrungsmittel, Genußmittel usw.

Anfrage 223: Läßt sich aus Trockenei Eierkognak herstellen?

Antwort: Ein leidlicher Eierkognak aus Trockenei der Hageda läßt sich nach folgender Vorschrift herstellen: Ovum siccum 75,0, Sacchar. plv. 150,0, Kognak 300 ccm, Aq. dest. 60,0.

W.

Anfrage 224: Welche neueren Gifte können gegen Ratten und Mäuse angewendet werden?

Antwort: In neuester Zeit werden viel und mit Erfolg lösliche Fluorsalze angewendet. Außerdem die bekannten Strychnin-, Arsen- und Phosphormischungen.

W.

Anfrage 225: Wie entfernt man Kesselstein?

Antwort: Das Ansetzen von Kesselstein wird durch das von der Firma Sabetz & Nümer, G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf hergestellte „Kespurit“ vermieden. Statt des Ansetzens bildet sich bei Gebrauch von Kespurit ein weiches, loses Pulver, das sich mühelos ausspülen läßt.

Außerdem gibt es eine Schrift über Enthärtung von Wasser „Die Reinigung des Kesselspeisewassers von Obering, E. Heidegriem, Obering, H. Bracht und Chem. Dr. G. Hausdorff. Polytechn. Buchhandlung von A. Seydel in Berlin S. W. 11, Königgrätzerstr. 31.

W.

Anfrage 226: Welches Mittel eignet sich am besten zur Holzimprägnierung?

Antwort: Das bekannte Holzschutzmittel Karbolinum ist dasselbe, was zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen unter dem Namen schweres Steinkohlenteeröl benutzt wird. Der einzige Unterschied ist, daß der andere Name den Preis des Mittels verzehnfacht.

Am praktischsten ist es deshalb, sich an eine Teerdestillation zu wenden und schweres Steinkohlenteeröl nach den Vorschriften der Deutschen Reichseisenbahnverwaltung zu kaufen. Unbedingt erforderlich ist aber, daß das Holz vor dem Anstrich absolut trocken ist.

W.

Anfrage 227: Wie kann man Lichtpauspapier herstellen?

Antwort: Das bekannteste Verfahren ist der sogenannte Blaudruck. Man bestreicht geeignetes, gut geleimtes Papier gleichmäßig mit einer Mischung zweier Lösungen (1. rotes Blutlaugensalz und 2. zitronensaures Eisenoxydammoniak) und läßt es dann im Dunkeln trocknen.

Durch die Belichtung wird dann das Eisenoxysalz in das Oxydulsalz verwandelt, das bei späterem Behandeln mit Wasser mit dem roten Blutlaugensalz das bekannte Blau gibt.

Diese Methode eignet sich auch, um von Photoplaten rasch einen billigen Abzug herzustellen.

W.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—

Normaltropenzähler.

Von Hede Halphen.

Aus dem pharmakologisch-pharmakognostischen Institut der deutschen Universität in Prag.

Der Tropfen ist sowohl bei der Rezeptur als auch am Krankenbette ein häufig gebrauchtes Maß.

Bekanntlich ist die Tropfengröße (bzw. das Tropfengewicht) eine Funktion einerseits der Größe der abtropfenden Fläche, andererseits der Oberflächenspannung der betreffenden Flüssigkeit, während die Temperatur nur eine untergeordnete Rolle spielt. Bei gegebener Flüssigkeit steigt und fällt die Tropfengröße (Tropfengewicht) praktisch nur mit der Größe der abtropfenden Fläche.

Der im Jahr 1902 in Brüssel beschlossene internationale Normaltropenzähler ist definiert als eine Pipette mit kreisrunder Abtropffläche, deren äußerer Durchmesser 3 mm beträgt. Eine solche Pipette liefert 20 Tropfen für ein Gramm destillierten Wassers.

Dieser Normaltropenzähler wird jedoch erfahrungsgemäß in Apotheken und am Krankenbette kaum verwendet.

Die Ungenauigkeiten, die aber durch Verwendung nicht definierter Tropfen-

geräte entstehen können, sind, wie Grönberg¹⁾ an den gebräuchlichen Tropflaschen- und Pipetten ermittelt hat, oft sehr erheblich.

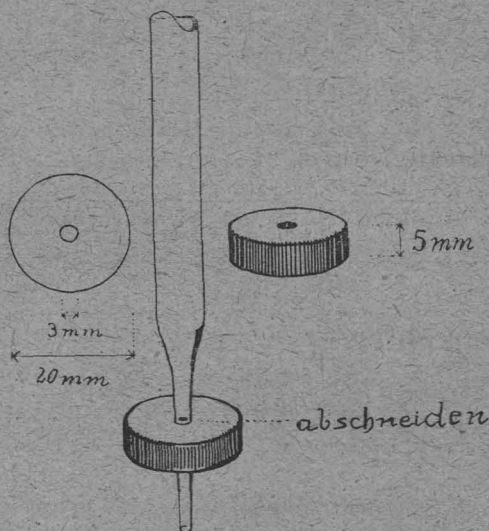
Es muß daher gefordert werden, daß der Normaltropenzähler obligatorisch verwendet werde.

Als Ursache für seine Nichtverwendung führt Grönberg die leichte Zerbrechlichkeit und Schwierigkeit der Reinigung der gebräuchlichen Form an. Bei dieser ist eine 3 mm starke zylindrische Kapillare an das verjüngte Ende eines Glasrohres angeschmolzen. Die durchgreifende Verwendung dieses sicher nicht unwichtigen Gerätes wird jedenfalls durch eine Herstellungsweise befördert werden, welche mit Wohlfeilheit die Möglichkeit der leichten Selbstausführung verbindet.

Es gelingt auf die zu beschreibende Weise, ohne Schwierigkeit, in kürzester Zeit Normaltropenzähler von ausreichender Genauigkeit herzustellen.

¹⁾ Grönberg, J.: Rezeptur f. Studierende u. Aerzte. (Berlin 1919) S. 55 ff.

Da es nur darauf ankommt, daß die Abtropfspitze einen äußern Durchmesser von 3 mm hat, so genügt es, eine Vorrichtung zu verwenden, welche es gestattet, an einem spitz ausgezogenen Glasrohr jene Stelle aufzufinden, wo der verjüngte Teil den gewünschten Durchmesser aufweist. Dazu eignet sich eine 5 mm starke und etwa 20 mm im Durchmesser



haltende Messingscheibe, in die in der Mitte ein kreisförmiges Loch von genau 3 mm Durchmesser gebohrt ist. Die ausgezogene Spitze der Pipette wird soweit durch die Öffnung geschoben, bis sie fest sitzt. Durch leichtes Andrücken von unten

her wird die Scheibe in dieser Stellung festgehalten und die Spitze mit dem Glasmesser genau an der Stelle geritzt, bis zu welcher sie in die Öffnung eingedrungen ist. Dann wird die Spitze aus der Leere herausgezogen und an der geritzten Stelle abgebrochen. Die Schnittfläche kann ohne Verlust der Genauigkeit leicht abgeschmolzen werden, auch beeinträchtigen kleine Unebenheiten der Schnittfläche, die beim Brechen der geritzten Spitze oft nicht zu vermeiden sind, die Genauigkeit der so hergestellten Tropfenzähler nicht merkbar.

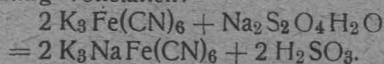
Als Beleg für die Brauchbarkeit des Verfahrens seien folgende Zahlen angeführt. Sechs in der beschriebenen Weise hergestellte Pipetten gaben für je ein Gramm Wasser folgende Tropfenzahlen: 20,7, 21, 21,3, 21,2, 21,7, 20,7.

Damit ergibt sich gleichzeitig, daß die zylindrische Form der Abtropfspitze, wie sie bei der gebräuchlichen Art des Normaltropfenzählers gewählt ist, nicht unumgänglich ist, sondern daß eine schmal kegelförmige Spitze dasselbe leistet.

Bei der Prüfung und Verwendung der Tropfenzähler ist darauf zu achten, daß die Geschwindigkeit der Tropfenfolge eine gewisse Größe nicht überschreitet, da bei rascherem Tropfen die Tropfen etwas kleiner werden. Läßt man aber jedem Tropfen etwa die Zeit von 1" zu Ausbildung und Abreißen, so ist damit bei dem hier gegebenen Maße der Abtropffläche das Maximum der Tropfengröße erreicht.

Chemie und Pharmazie.

Eine neue titrimetrische Bestimmung von Hydrosulfit. Nach R. Formhals. (Chem.-Ztg. 44, 869.) Wenn man eine Ferricyankaliumlösung zu einer Hydrosulfitlösung laufen läßt, so geht folgende Umsetzung vorstatten:



Zur Sichtbarmachung des Titrationsendpunkts bedient man sich einer Ferroammoniumsulfatlösung. Wenn alles Hydrosulfit aufgebraucht ist, tritt Blaufärbung

durch Bildung von Turnbull's Blau ein. Zur Bestimmung benötigt man eine $n/10$ -Ferricyankaliumlösung, bereitet durch Lösen von 32,92 g des Salzes in 1 l Wasser (1 ccm = 0,0096 g Hydrosulfit). Zur Ausführung der Titration löst man 0,5 g Hydrosulfit in 50 ccm ausgekochtem Wasser, fügt einige Tropfen des Indikators (10 v. H. stark) zu und titriert mit der Ferricyankaliumlösung bis zur bleibenden Blaugrünfärbung. Letztere Lösung stellt man auf reines Hydrosulfit ein und ermittelt so den Titer derselben.

W. Fr.

Spritzflasche mit kontinuierlichem Strahl. (Chem.-Ztg. 44, 599.) Nach den Angaben von H. Klein schiebt man auf den gut-sitzenden Stopfen einer Spritzflasche einen gewöhnlichen Quetschhahn mit passendem Ringdurchmesser. Das Ende des Einblasrohrs wird mit einem Gummischlauch versehen, der durch den Quetschhahn geführt und durch ihn abgesperrt ist. Am freien Ende des Schlauches sitzt ein Stück Glasrohr als Mundstück. Die Spritzflasche wird nun völlig mit der Waschflüssigkeit angefüllt. Zum Gebrauche öffnet man den Quetschhahn, bläst 1 bis 2 Sekunden lang in das Mundstück und schließt ihn, ehe man den Luftdruck des Blasens vermindert. So ergibt sich ein fortwährender Strahl von 30 bis 40 Sekunden Dauer bei einer Flasche mit 400 ccm Inhalt. Zur Unterbrechung öffnet man einfach den Quetschhahn. Beim Erwärmen der Waschflüssigkeit muß das Einblasrohr vom Schlauch entfernt werden.

W. Fr.

Ein leicht selbstherstellbares Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen. (Chem.-Ztg. 44, 671.) E. Pinoff schmilzt ein Glasstäbchen von 5 cm Länge und 3 mm Durchmesser an einem Ende rund ab, das andere Ende erweicht er im Brenner und drückt es dann auf einer Eisenplatte flach. Über dieses Ende schiebt er streng passend ein Stück Gummischlauch von 6 mm Breite, 6 mm äußerem und 2 mm innerem Durchmesser. Ein gleiches Stück kommt über das rundgeschmolzene Glasstabende. Nun nimmt er eine Glasröhre von 10 cm Länge mit einem äußeren Durchmesser von 11 mm und einem Innendurchmesser von 8 mm, zieht sie am einen Ende aus und bringt das mit dem Gummi vorbereitete Glasstäbchen hinein. Darauf zieht er das andere Ende des Glasrohrs ebenfalls aus, und das Rückschlagventil ist gebrauchsfertig.

W. Fr.

Der Melde-Kontakt, ein automatischer Gefahrenanzeiger. (Chem.-Ztg. 44, 854.) Der Apparat von A. Prange besteht aus einem unten geschlossenen Messingzylinder mit Kontakt für den einen Pol einer elektrischen Leitung und einen isoliert

darin eingefügten Schraubklemmenkontakt für den anderen Pol. Zwischen letzterem und dem Zylinder wird ein kleiner Block aus Paraffin von genau bekanntem Schmelzpunkt lose eingesetzt.

Der so vorbereitete und in eine Klingeleitung eingefügte Apparat kommt in den Brutschrank, dessen Wärme einen gewissen Grad nicht übersteigen soll, oder auch in Getreidehaufen, bei denen man durch Wärmeanwuchs Selbstentzündung befürchtet.

Steigt die Wärme über den Schmelzpunkt des Paraffins, so schmilzt es, der eingesetzte Kontakt sinkt herab und es entsteht leitende Verbindung mit dem Zylinder, wobei das Klingelsignal ertönt. Man kann dann sofort Schritte zur Wärmeregulierung vornehmen.

Der Apparat wird geliefert von der Firma Date, Laboratoriums- und Industriebedarf in Hamburg 11, Deichstraße 36.

W. Fr.

Der Nachweis von Fluorescein in sehr verdünnten wässrigen Lösungen wird nach „The Pharm. Journal and Pharm.“ 1921, 107, 185, derart ausgeführt, daß man einen Tropfen verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure zu 50 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit gibt und mit einer kleinen Menge Äther ausschüttelt. Zu der sich absetzenden ätherischen Schicht fügt man einige Tropfen wässrigen Ammoniak und schüttelt vorsichtig durch Drehen im Kreise. Bei Gegenwart von Fluorescein entwickelt sich in der ätherischen Schicht eine grüne Färbung, die allmählich in die wässrige Schicht übergeht. Diese Probe soll noch positiv ausfallen bei einer Verdünnung von 1:200000 und kann noch empfindlicher gestaltet werden (1:500000), wenn man 200 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit nimmt und mehrere Male mit Äther ausschüttelt.

Dr. Sch.

Veramon, schon in Ph. Ztrh. 62, 725 (1921) kurz besprochen, wird nach Ph. Ztg. 66, 992 (1921) durch Zusammen-schmelzen von Diäthylbarbitursäure und Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon als gelbes Pulver gewonnen, das bei 95 bis 97° schmilzt, leicht in heißem Wasser

und in organischen Lösungsmitteln, schwerer in kaltem Wasser löslich ist.

Erkennungsproben: Eine bei Zimmerwärme bereitete wässrige Lösung des Veramons, im Reagenzglas mit wenig Essigsäure und wenigen Tropfen Wasserstoffperoxyd versetzt, bleibt zunächst farblos und nimmt auf Zusatz weniger Tropfen verdünnter Salzsäure eine blaue Farbe an, die allmählich in andere Farbtöne übergeht. Übergießt man in einem Probierrohr 1 g Veramon mit 10 ccm verdünnter Salzsäure und kocht einige Zeit, so tritt bald Lösung ein. Beim Erkalten kristallisiert Diäthylbarbitursäure aus, die durch Kristallform und Schmelzpunkt (meist 185 bis 186°) erkennbar ist. Verdünnt man das salzsaure Filtrat stark mit Wasser, so entsteht durch 1 Tropfen Eisenchloridlösung eine blauviolette Färbung.

Anwendung. Bei Schmerzen der Tabiker, bei schmerzhafter Menstruation, bei Schmerzen infolge Analfissur, bei Rhagadenschmerzen der Stillenden, bei Zahnschmerzen und Trigeminusneuralgie. Die Wirkung hielt meist 6 bis 10 Stunden an. Von guter Wirkung ist Veramon, zweckmäßig im Verein mit Kampfer, auch bei Gallenleiden im Anfall.

Gabe: Erwachsene 0,4 bis 0,6 g = 2 bis 3 Tabletten zu je 0,2 g. Kinder 0,1 bis 0,3 g = $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Tablette. Zum besseren Teilen sind die Tabletten mit einer Rille versehen. Die Tabletten können unmittelbar genommen werden, worauf man Wasser nachtrinkt oder man bringt sie vorerst in einem Eßlöffel mit Wasser zum Zerfall. Veramon kann in geeigneten Fällen mit anderen Mitteln verbunden werden, z. B. mit Koffein (besser am Tage als abends), mit Morphin und seinen Abkömmlingen, mit Kampfer, Atophan (bei Ischias und rheumatischen Schmerzen), Brom usw.

Darsteller: Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin. H. M.

Die Lix-Haube zur Bekämpfung der Kopfläuse besteht nach Dr. Hase (Münch. Med. Wschr. 68, 1193, 1921) aus a) dem Befestigungsrahmen, der mit 2 weißen und 2 schwarzen Bindebändern zum Befestigen der Haube versehen ist, und b)

der Haube. Der Schnitt des Rahmens ist so gewählt, daß dieser mit dem verlausten Haar nicht in Berührung kommt.



Der Rahmenteil kann durch Kochen, Waschen und Behandeln mit irgend einem desinfizierenden Mittel desinfiziert werden. Die Haube besteht aus einem praktisch gasdichten und vollkommen wasserdichten Papier, wodurch

eine Verdunstung des Behandlungsmittels und geruchliche Belästigung der Umgebung unmöglich ist. Die Haube zeigt einen besonderen Schnitt. Gegen wässrige Lösungen und gegen organische Lösungsmittel ist das Haubenmaterial gleich widerstandsfähig. Jedes Aufsaugen oder Durchnässen ist ausgeschlossen. Das Gewicht der Haube einschließlich des Rahmens beträgt knapp 20 g. Da die Haube so leicht ist, fällt das lästige Hitzegefühl weg, das dicke Kopfwickel hervorrufen. Andererseits ist die Haube auch so stabil, daß sie vermöge ihrer Befestigungsart über Nacht getragen werden kann.

Nach beendeter Behandlung soll der Papierteil der Haube verbrannt werden, während der Rahmenteil beliebig oft benutzt werden kann, da passende Ersatzhauben sofort zu haben sind.

Die Verwendbarkeit der Lix-Haube beschränkt sich nicht nur auf die Läusebekämpfung. Sie wird auch zur Behandlung von nässenden und trockenen Kopfezemen aufs Vorteilhafteste verwendet.

Hersteller ist Chem. Werke vorm. Auer-Gesellschaft in Berlin, Ehrenbergstr. 11/14. H. M.

Zur katalytischen Verbrennung des Rohrzuckers. (Chem.-Ztg. 44, 881.) Die bekannte Erscheinung der Entflammbarkeit eines Stückes Rohrzucker in Berührung mit Zigarrenasche, Eisenrost oder besonders Blut, gaben Dr. Z. Brandt Veranlassung zur Anstellung einer großen Anzahl Versuche hierüber und zur Deutung der Erscheinung. Jedenfalls liegt

eine katalytische Wirkung der genannten Stoffe vor. Frisch geglühter Ätzkalk zeigte sich wirkungslos, während gebrannte Magnesia einen ausgezeichneten Katalysator abgibt. Läßt man jedoch den Kalk einen Tag an der Luft liegen, so wird er dann stark wirksam, ja selbst Kalkmilch läßt sich für den Versuch verwenden. Chemisch reines Eisenoxyd ist ebenfalls unwirksam, wie auch Kieselsäure im Gegensatz zu den Alkalikarbonaten.

Platinmohr wirkt im gegebenen Falle als Katalysator, Kohlenstoff nicht, selbst nicht in Form von Zuckerkohle. Titansäure ist wirksam, in hohem Maße Zinkoxyd, Bleioxyd, Bleiperoxyd, ferner Wasserglaslösung.

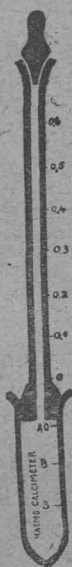
Nach den Versuchen des Verfassers sind viele Salze nicht nur in trockenem Zustande, sondern auch in Lösungen wirksam, wie z. B. gesättigte Chlorammoniumlösung, nicht aber Chlornatriumlösung. Nitrate und Phosphate des Ammoniums zeigen keine Wirkung, im Gegensatz zu Chlorcalcium, das sowohl in Substanz als auch in gesättigter Lösung stark reagiert. Bei Eisen zeigt sich das Chlorid als guter Katalysator, auch in Lösung; die Wirkung des Rostes ist wahrscheinlich auf eine geringe Verunreinigung durch Eisenchlorid oder Ammoniumchlorid zurückzuführen, die man darin auch stets nachweisen konnte. Kobaltnitrat wirkt fest und in Lösung, ebenso Nickelsulfat, dagegen Silbernitrat in keiner Form. Bleinitrat steht dem Kobaltnitrat gleich, wie auch Kupfersulfat. Konzentrierte Schwefelsäure läßt den Zucker in Form der bekannten Phraoschlangen des Quecksilberrhodanids.

Betreffs der Ursache der Erscheinung glaubt der Verfasser, daß die aufgetragenen festen Stoffe durch Aufsaugen das Abfließen des schmelzenden Zuckers erschweren und eine lokale Überhitzung und somit eine Verkohlung herbeiführen. Die entstehende poröse Kohle wirkt wie ein Docht auf den geschmolzenen Zucker. Besonders wichtig erscheint es, daß der feste Körper in den geschmolzenen Zucker einsinkt. Nicht alle der genannten Körper wirken jedoch mechanisch, manche nur chemisch,

wie Schwefelsäure, andere chemisch und mechanisch, wie Kalkhydrat, Magnesia, Zink- und Bleioxyd, bei denen eine Bildung von Saccharaten anzunehmen ist.

Daß Blut, Milch, Eiweiß ebenfalls wirken, ist ohne weiteres erklärlich, da diese Stoffe an sich eine sehr voluminöse Kohle liefern. Bei Salzlösungen spielt jedenfalls die unbegrenzte Löslichkeit des Zuckers darin in der Hitze eine Rolle, indem ihre Siedepunkte allmählich bis zum Schmelzpunkt des Zuckers ansteigen. W. Fr.

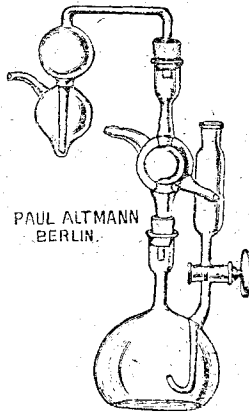
Zur Bestimmung des Kalkgehaltes im Blut empfiehlt Dr. R. Weiß (Deutsche Med. Wschr. 47, 1298, 1921) den abgebildeten Titrierapparat, dessen Benutzung folgende ist:



Man füllt Blutserum bis zur Marke S, gibt hierzu eine gesättigte Ammoniumoxalatlösung bis zur Marke AO, mischt und läßt $\frac{1}{4}$ Stunde stehen. Dann zentrifugiert man 3 bis 5 Minuten scharf und hebt dann die über dem Niederschlag befindliche Flüssigkeit vorsichtig ab, indem man ihn 2 mal jedesmal mit etwa 2 ccm Wasser mischt, zentrifugiert und die Flüssigkeitsschicht wieder abhebt. Zu dem so gut ausgewaschenen Niederschlag gibt man Schwefelsäure 1:2 bis Marke B und weiter etwa 60⁰ warmes Wasser bis zur Marke O. Dann titriert man unter stetigem Umschwenken und zeitweisem Eintauchen in das Wasserbad von 60⁰ eine genau eingestellte $\frac{n}{100}$ -Kaliumpermanganatlösung tropfenweise zugebend, bis eine Rotfärbung erscheint, die 2 Minuten lang anhält. Man hält das Röhrchen bei der Prüfung der Flüssigkeit am besten gegen einen weißen Hintergrund. Jede Hauptteilung gibt 5 mg Calcium oder 7 mg CaO für 100 ccm Serum an. Hersteller: Oskar Skaller, A.-G. in Berlin N 24, Johannisstr. 20/21.

Kohlensäurebestimmungsapparat, der umstehend abgebildet ist, ist nach Dr. W. Kohen (Chem.-Ztg. 45, 1027, 1921)

einfach und verlässlich. Er besteht aus einem Kolben, in den die zu zersetzende Masse eingebracht wird, einem Kühler aus Glas, einem



Schwefelsäurewaschgefäß, und einem zur Aufnahme der Zersetzungssäure dienendem Trichterchen. Der Apparat hat folgende Vorzüge: Man kann zunächst die Substanz mit Wasser kochen und die hierbei frei werdende Kohlensäure absorbieren und wägen. Danach kann man nach dem Abkühlen die erforderliche Menge Säure auf die Substanz wirken lassen und dann wieder kochen; ohne befürchten zu müssen, daß durch Wasserdämpfe eine Vermehrung des von dem Kaliapparat Aufgenommenen stattfindet. Die Kühlung und Waschung in Schwefelsäure genügen, um jede Spur Wasserdämpfe fernzuhalten. Hersteller: Paul Altmann in Berlin. H. M.

„Novalgin“, Phenyldimethylpyrazolomethylamidomethansulfonsaures Natrium oder Methylmelubrin $C_{11}H_{11}N_2ONCH_3CH_2SO_2Na$. Mol.-Gew. 351,24.

Novalgin ist ein Antipyridinderivat, das eine Reihe therapeutisch äußerst wertvoller Eigenschaften aufweist. Es steht in nächster Beziehung zum Melubrin, dessen antineuralgische Potenz durch Methylieren des Amidowasserstoffes eine bedeutende Verstärkung erfahren hat. Die nahezu völlige Geschmackfreiheit, sowie die günstige Löslichkeit hat das Präparat mit dem Melubrin gemeinsam; es übertrifft darin zahlreiche Pyrazolon-, Anilin- und Salizylpräparate.

Die bisherigen klinischen und pharmakologischen Versuche haben ergeben, daß Novalgin hinsichtlich seines Einflusses auf Zirkulation und Atmung als indifferent zu betrachten ist, und daß Intoxikationserscheinungen selbst bei hoher Dosierung und fortgesetzter Darreichung nicht zu gewär-

tigen sind. Das Präparat wird gern genommen und gut vertragen.

Pharmakologisches.

Die pharmakologische Untersuchung des Präparates ließ eine gute antipyretische und analgetische Wirkung erkennen. Giftwirkungen sind nicht vorhanden. Novalgin wirkt in Dosen von 0,025 g für 1 Kilo Kaninchen, intern und parenteral, antipyretisch und zwar bei verschiedenen Arten von experimentell erzeugtem Fieber. In dieser Hinsicht ist es dem Antipyrin und Melubrin überlegen.

1 g für 1 Kilo Tier rief kaum irgendwelche Vergiftungserscheinungen hervor. Die Zirkulation wird in keiner Weise beeinflusst, die Atmung wird bei sehr großen Dosen vorübergehend etwas häufiger und tiefer.

Indikationen.

Novalgin wurde mit sehr ermutigendem Erfolg angewandt bei den akuten, subakuten und chronischen Formen der Polyarthrit; selbst bei Herzkomplikationen (Insuffizienz schwererer Art) wurde das Präparat, und zwar auch bei einer protrahierten Darreichung, ohne jede Beschwerden vertragen. Gleich günstige Resultate konnten bei Muskelrheumatiden und Neuralgien (Ischias, Kephalgien, Migräne verschiedenen Ursprungs) festgestellt werden.

Als zuverlässiges Antipyretikum hat sich Novalgin bei vielen akuten und chronischen Infektionskrankheiten, Influenza, Pneumonie, Typhus, Erysipel usw. erwiesen. Auch in manchen Fällen von Tuberkulose und tuberkulösen Pleuritiden hat das Präparat gute Erfolge gezeitigt, Fieberverlauf und die Nachwirkungen des Fiebers überaus günstig beeinflusst.

In der Chirurgie findet Novalgin prophylaktische Verwendung zur Verhütung postoperativer Schmerzen. In der Frauenklinik läßt sich eine günstige Wirkung auf menstruelle und dysmenorrhoeische Beschwerden feststellen.

Dosierung.

Intern. Bei Gelenk- und Muskelrheumatiden sowie Neuralgien werden 3 bis 4 mal täglich 0,5 g Novalgin verabreicht. Auch etwas größere Dosen

(3 bis 4 g auf den Tag) werden gut vertragen.

Gleiche Dosen sind indiziert bei der Bekämpfung des Fiebers bei Infektionskrankheiten; in solchen Fällen kann auch durch Darreichung kleinerer Mengen, in kurzen Intervallen, etwa 2 bis 3 stündlich 0,25 g oder stündlich 0,1 g, die Entfieberung und das Schwinden der Nebenerscheinungen sehr wirksam beeinflusst werden.

Bei Kindern ist, je nach dem Alter, eine entsprechend kleinere Menge zu geben. Im Alter von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Jahren kommen Einzeldosen von 0,05 bis 0,1 g in Betracht. Fünfjährige Kinder können 1 bis 2 g, gleichmäßig auf den Tag verteilt, verabreicht erhalten. Ältere Kinder vertragen Einzeldosen von 0,25 bis 0,5 g.

Parenteral. Bei Patienten mit einem gegen Arzneimittel überempfindlichen Magen-Darmkanal oder in Fällen, die durch interne Darreichung nicht genügend beeinflusst werden, empfiehlt sich die subkutane, intramuskuläre oder intravenöse Applikation. Bei letzterer kommt die spezifische Wirkung gegen den Gelenkrheumatismus besonders zur Geltung. Die subkutane und intramuskuläre Applikation hat auch bei rasch aufeinanderfolgenden Injektionen in die gleichen Körperteile keinerlei Reizerscheinungen oder andere störende Nebenwirkungen zur Folge.

Für die perkutane Applikation werden 1 bis 2 ccm der 50 v. H. starken sterilen, wässrigen Lösung 1 bis 2 mal täglich injiziert. Beim akuten Gelenkrheumatismus gelingt es schon nach wenigen Injektionen, die subjektiven und objektiven Erscheinungen zum Verschwinden zu bringen.

Bei den chronischen Polyarthritiden werden im allgemeinen 10 bis 20 intravenöse oder subkutane Injektionen zur Besserung oder Heilung beansprucht.

Chem. physikal. Eigenschaften.

Fast weißes, kristallinisches, nahezu geschmackfreies Pulver. In Wasser mit gelblicher Farbe sehr leicht, ebenso in Methylalkohol löslich; schwer löslich in kaltem Äthylalkohol, unlöslich in Aceton und Äther. Wässrige Lösungen reagieren neutral und werden unbeschadet ihres Wirkungswertes nach einiger Zeit gelb-

lich gefärbt. Substanz und Lösung sind vor Licht geschützt aufzubewahren.

Eigenkennzeichen.

Kocht man eine Lösung von 0,2 g Novalgin in 5 ccm Wasser mit 3 ccm verdünnter Salzsäure, so tritt zunächst der Geruch nach Schwefeldioxyd, später nach Formaldehyd auf.

Wenig Novalgin liefert, zuvor mit Salzsäure durchfeuchtet, die Natriumflammenreaktion.

Wird eine Lösung von 0,2 g Novalgin in 3 ccm Wasser mit 2 Tropfen verdünnter Salzsäure und darauf mit 1 ccm Chlorkalklösung versetzt, so entsteht eine tiefblaue Färbung, die bald in eine karminrote übergeht und beim Erwärmen gelb wird.

Reinheitsprüfung.

Die wässrige Lösung 1 + 9 muß klar und neutral sein und soll nach Zusatz von wenig Ammoniakflüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden. (Schwermetallsalze.)

0,5 g Novalgin werden mit 4 g Natriumnitrat innig gemischt und durch allmähliches Eintragen in einen erhitzten Porzellantigel verascht. Der erkalteten Schmelze fügt man 4 ccm Schwefelsäure hinzu und erhitzt vorsichtig so lange, bis weiße Dämpfe entweichen. Die noch warme Masse wird zerrieben und darf alsdann nach dem Erkalten, mit 10 ccm Zinnchlorürlösung gemischt, innerhalb einer Stunde keine dunklere Färbung annehmen. (Arsenverbindungen.)

Eine Lösung von 0,1 g Novalgin in 2 ccm Wasser wird mit 1 ccm verdünnter Salzsäure gemischt, 3 Minuten lang gekocht und mit Wasser auf 5 ccm gebracht. Fügt man der Flüssigkeit darauf 1 g Natriumacetat und 5 ccm kaltesättigter wässriger Benzaldehydlösung hinzu, so darf die Mischung höchstens schwach getrübt werden. (Melubrin.)

Verascht man vorsichtig 0,5 g Novalgin (genau gewogen) unter wiederholtem Befechten mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure, so müssen 0,1004 bis 0,1050 g Natriumsulfat verbleiben, entsprechend einem Gehalt von 6,5 bis 6,8 v. H. Natrium.

Original-Packungen.

Novalgin-Tabletten: Röhrchen mit 10 Tabletten zu 0,5 g. **Novalgin-Lösung** 50 v. H. stark: Schachteln mit 5 und mit 10 Ampullen zu 1 ccm = 0,5 g Novalgin, Schachteln mit 5 und 10 Ampullen zu 2 ccm = 1,0 g Novalgin.

Für Veterinärzwecke: Schachteln mit 5 Ampullen 5 ccm = 2,5 g Novalgin.

Hersteller: Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. Main.

Stibenyl. $\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{NHC}_6\text{H}_4\text{SbO}_3\text{HNa} \cdot \text{Aq}$. Darstellung nach patentiertem Verfahren.

Stibenyl ist ein lockeres, schwach gefärbtes Pulver. Mit Wasser übergossen, klumpt es zusammen und löst sich dann beim Umrühren mit einem Glasstab klar auf. Die Farbe der Lösungen ist je nach der Konzentration gelb bis rötlichgelb. Es können so noch 10 v. H. starke Lösungen hergestellt werden, wenn auch gewöhnlich verdünntere Lösungen benutzt werden. Die Lösung darf nicht erhitzt werden. Stibenyl ist p-acetylaminophenylstibinsaures Natrium und enthält 33 v. H. organisch gebundenes Antimon.

Indikationen: Stibenyl dient als chemotherapeutisches Mittel zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten, so besonders von Trypanosomenerkrankungen, insbesondere Schlafkrankheit, ferner Kala-azar, Leishmaniosis, Orientbeule usw. Soll auch bei den anderen Antimonindikationen den giftigeren Brechweinstein vorteilhaft ersetzen, so bei Bilharziosis, Filariasis (Guineawurm), ferner bei Siphylis, venerischem Granulom, Lepra und Frambösis.

In Stibenyl ist das Antimon an Kohlenstoff gebunden, so daß die gewöhnlichen analytischen Reaktionen des Antimons verdeckt sind. Dementsprechend ist es weniger giftig als z. B. Brechweinstein, in dem das Antimonoxyd nur locker mit dem organischen Molekül der Weinsäure verbunden ist. Auch scheint die spezifische Wirksamkeit des Antimons im Stibenyl gegenüber manchen Infektionskrankheiten größer zu sein.

Ein weiterer Vorzug der Stibenyls gegenüber dem Brechweinstein besteht darin, daß es auch intramuskulär injiziert werden

kann. Das ist z. B. für die Kinderpraxis wertvoll. Intramuskuläre Injektionen von Brechweinstein sind dagegen sehr schmerzhaft und führen zu Abszessen.

Identitätsreaktionen: Stibenyl muß sich, wie oben gesagt, noch im Verhältnis 1:10 klar in Wasser lösen. Eine solche Lösung 10:100 gibt auf Zusatz von Salzsäure eine sehr voluminöse Ausfällung, welche die Flüssigkeit zu einem Brei gestehen macht. Auf Zusatz von verdünnter Ammoniakflüssigkeit löst sich alles wieder klar auf.

Um Antimon qualitativ nachzuweisen, muß man das Präparat zerstören. 0,2 g Stibenyl werden mit 1 g kalzinierter Soda gemengt und im Porzellantiegel geglüht. Nach dem Erkalten wird mit Salzsäure gelöst, filtriert und mit Wasser verdünnt. Beim Einleiten von Schwefelwasserstoff bildet sich dann der rote Niederschlag von Antimonsulfid.

Dosierung und Darreichung: Die Dosierung bei intravenöser Verabreichung war bisher etwa folgende: Anfangsdosis bei Erwachsenen 0,05 bis 0,10 g. Allmähliche Erhöhung der Dosis bis etwa 0,4 g. Wiederholung der Injektionen jeden 2. bis 3. Tag.

Stibenyl kann auch intramuskulär gegeben werden bei annähernd der gleichen Dosierung.

Literatur:

1. Lange (Dresden), Zur Immunität und Chemotherapie bei Trypanosomen. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. 6, H. 4, 1912.
2. P. Uhlenhuth, P. Mulzer und G. Hügel, Die chemotherapeutische Wirkung von organischen Antimonpräparaten bei Trypanosomenkrankheiten. Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 9, 393.
3. P. Uhlenhuth und G. Hügel, Weitere Mitteilungen über die chemotherapeutische Wirkung neuer Antimonpräparate bei Spirochäten- und Trypanosomenkrankheiten. Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 50, 2455.
4. G. Hügel, Experimentelle Beiträge zur chemotherapeutischen Wirkung von organischen Antimonpräparaten bei Spirochäten- und Trypanosomenerkrankungen. Arch. f. Dermat. u. Syph. 118, H. 1 (1913).
5. G. Hügel, Kurze Mitteilungen über chemotherapeutische Versuche mit organischen Antimonpräparaten bei Spirillose- und Trypanosomenkrankheiten. Straßb. med. Ztg. 1913, H. 4, 107.
6. G. Caronia, L'impiego di nuovi preparati di antimonio per via intramuscolare

- nella cura della Leishmaniosi infantile. *La Pediatria* 24, 2, 65.
7. M. D. Horst und H. J. B. Kuyk, De invloed van anorganische en organische antimoniumverbindingen op Trypanosomen in het dierlijk lichaam. *Tijdschr. voor vergelijkende Geneeskunde*. Deel IV, Aflevering 4 (1919).
 8. Philip Manson-Bahr, The intravenous use of Acetylaminophenyl Salt of Antimony (Stibenyl) in the treatment of Human Trypanosomiasis and Kala-azar. *The Lancet* Nr. 5056 v. 24. Juli 1920.
 9. Philip Manson-Bahr, Treatment of Human Trypanosomiasis and Kala-azar by intravenous injections of acetyl-p-aminophylstibiate of sodium. *Brit. Medical Journal* 2, 235 (14. 8. 1920).
 10. Hans Schmidt, Die Pharmakosynthese organischer Antimonverbindungen. *Pharm. Ztg.* 1920, Nr. 89, 872.
 11. J. García del Diestro y N. González Barrio, El Kala-azar en Madrid. *Arch. Españoles de Pediatría* Diciembre 1910.
 12. Philip Manson-Bahr, Intravenous Injection of Stibenyl in Kala-azar. *The Lancet* No. 5067, Vol. 200, 991 (7. 5. 1921).

Petroleum-Haarwasser (Pharm. Monatshefte 21, 92, 1921). 150 g Petroleum, 450 g starker Weingeist, je 5 g Ol. Myric., Ol. Piment. und Ol. Carophyll., Wasser bis zu 1000 g. T.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über die Untersuchung von Wurstwaren auf Verdorbenheit findet sich eine kleine Abhandlung in Nr. 45 der Tierärztlichen Rundschau 1921, die auch die Leser der Pharmazeutischen Zentralhalle interessieren dürfte.

Bei der Untersuchung der Würste auf Verdorbenheit ist zunächst erforderlich, die Würste der Länge nach zu durchschneiden; man darf sich also nicht darauf beschränken, dünne Scheiben abzuschneiden und zu besichtigen. Verdorbene Würste haben ein schmieriges Äußeres, die Schale ist mürbe und brüchig, hebt sich teilweise von der Wurstmasse ab, in welcher nicht selten Blasenbildung nachzuweisen ist. Gute Würste müssen die lebhafteste Farbe ihrer besonderen Spezies besitzen. Sind dieselben schmutzig, blaß, so handelt es sich meistens um alte, schlechte, lang aufbewahrte Würste. Die bei guten Würsten vorhandene Festigkeit

und Derbheit fehlt, auf dem Durchschnitt sind Hohlräume vorhanden; die eigentümliche, bei gesalzenen und geräucherten Würsten frisch erhaltene Farbe ist verschwunden und teilweise durch Grau ersetzt. Ist bei trockenen, mit vielem Fett durchsetzten Würsten ein mehr oder weniger tief in die Wurstmasse vordringender gelblicher oder gräugelblicher Rand an der inneren Seite der Wursthülle vorhanden, so wird die Wurst wahrscheinlich rähzig und ungenießbar sein.

Verdorbene Blutwürste besitzen eine hellrote Schnittfläche mit grünen Speckfeldern und saurem Geruch.

Leberwürste zeigen im verdorbenen Zustande eine rote Schnittfläche und ebenfalls einen sauren Geruch.

Fleischwürste werden mißfarbig, rötlichgelb und haben Verfärbung des Fettes.

Verdorbene Sülzwürste sind weich, bröckelig, sauer und selbst stinkend. Daneben ist auf Geschmacksveränderung, Schimmelbildung und auf Fäulniserscheinungen zu achten.

Das Grauwerden der Würste ist nicht ohne weiteres auf eine verdorbene Beschaffenheit derselben zurückzuführen, sondern je nach dem Vorhandensein anderer Merkmale zu beurteilen. Das Grauwerden kann durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden, und auch bei vollkommen guten Würsten, z. B. Zervelatwurst, vorkommen. Es wurde gefunden, daß im Rand der Würste sich stets eine geringere Menge Chlornatrium findet als in der Mitte, und daß die Differenz eine bedeutend größere ist bei mißfarbigen Schlackwürsten als bei solchen mit roter natürlicher Farbe. Bei letzteren beträgt dieselbe bis zu 1 v. H., während sie sich bei den grau gewordenen Würsten auf 3 und mehr v. H. beläuft. Das Chlornatrium, welches doch bei der Fabrikation der Wurstmasse gleichmäßig verteilt war, kann sich nur infolge eines endosmotischen Vorganges vermindert haben, welcher besonders lebhaft wird, wenn sich beim Wechsel der Außentemperatur Niederschläge auf den Würsten bilden. Alsdann wird wahrscheinlich durch den Temperaturausgleich mit der diffundierten Kochsalzlösung die der Wursthülle zunächst lie-

gende Fleischmasse bei weiterem Austrocknen poröser, dem Einflusse der Luft größere Angriffspunkte darbieten und sich grau färben. Von Serafini wird das Grauwerden der Würste auf die Entwicklung eines spezifischen Organismus zurückgeführt und gleichzeitig empfohlen, als Vorbeugungsmittel die Würste bis auf einen Wassergehalt von 30 bis 40 v. H. auszutrocknen. Wiederholt hat man gute Würste mit mehr oder weniger grauen Zonen vorgefunden, ohne daß an den betreffenden Fleischpräparaten auch nur die geringste Spur verdorbenen Beschaffenheit sich nachweisen ließ. P. B.

Nachweis fremder Stärke im Getreidemehl.

Durch einstündiges Erwärmen von 0,5 g Mehl mit 0,3 g Diastase und 50 ccm Wasser im Erlenmeyer-Kolben auf dem Wasserbad auf bis 60° ist es K. Amberger (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 181, 1921) gelungen, die gegen Diastase widerstandsfähigere fremde Stärke (Mais-, Kartoffel-, Bohnenstärke, auch Reisstärke) zu isolieren und sie durch Zentrifugieren und Abgießen der überstehenden Flüssigkeit anzureichern, wodurch der Nachweis fremder Stärke wesentlich erleichtert wird. Weizen-, Roggen-, Gerste- und Haferstärke werden bei der Behandlung mit Diastase verzuckert und verschwinden. J. Pr.

Über Ernährungserfolge mit spontan gesäuerter Milch berichtet Prof. Rietschel (Münch. Med. Wochschr. 67, 35): Wie Verf. angibt, ist die chemische wie die bakteriologische Theorie von der Schädlichkeit der sauren Milch als Säuglingsnahrung eine unbewiesene Annahme und entbehrt aller Stützen. In 30 beobachteten Fällen hat Verfasser nie eine einzige Störung gesehen, die allein auf die Säuerung der verabreichten Milch zurückzuführen gewesen wäre. Zu betonen ist, daß die verabreichte Tagesmilchmenge vor dem Trinken stets aufgekocht worden ist. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß die spontane Säuerung ein harmloser Vorgang ist; der nach seiner Meinung die Milch auch für den Säugling völlig genußfähig erhält.

Wer will, mag kurz vor dem Trinken durch Zufügung von Na_2CO_3 oder CaCO_3 die angeblich schädlichen Fettsäuren absättigen. Notwendig erscheint es jedoch nicht. Falsch ist jedoch, vorher diese alkalischen Zusätze der Milch zu geben, weil damit die Entwicklung peptonisierender Bakterien begünstigt werden könnte, der einzigen Art der nach Flügge krankheitserzeugende Eigenschaften zuzuschreiben sind. Frd.

Nachweis und Bestimmung von Streckmitteln in Mehl und Brot. E. Vogt's (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 145, 1921) Untersuchungen erstreckten sich auf den mikroskopischen und chemischen Nachweis von Gerstenmehl, Maismehl, Hafermehl, Kartoffelwalzmehl und Kartoffelflocken in Brotgetreidemehl und Brot. Der mikroskopische Nachweis letzter beider ist erschwert durch die weitgehende Umwandlung des Zellinhaltes in eine wasserlösliche, formlose Masse.

Der chemische Nachweis von Streckmitteln gelingt auf Grund der „eigentlichen Alkalität“ der Mehl- oder Brotasche, wie sie sich aus der Gesamtaschenalkalität gegen Methylorange nach Abzug der titrimetrisch zu ermittelnden Alkalität der Phosphate ergibt. Die eigentliche Alkalität für Brotgetreidemehle hat Verf. zwischen — 5 und — 15 g — Äquivalent auf 100 g Trockenmasse liegend gefunden und festgestellt, daß diese Werte mit dem Ausmahlungsgrad in negativer Richtung zunehmen. Für Kartoffelwalzmehl und Kartoffelflocken dagegen wurden die Werte + 20 bis + 25 ermittelt. J. Pr.

Bakteriologie.

Über Versuche mit der Kapillarsteigermethode berichten C. Friedberger und E. Putter (Münch. Med. Wochschr. 67, 398).

Bei schon früher angestellten Versuchen über das kapillare Steigvermögen verschiedener Bakterien hatte sich ergeben, daß bei weitem die Mehrzahl der untersuchten Typhus-Stämme ein stärkeres Steigvermögen zeigte, als die Kolistämme. Nach

den weiter angestellten Versuchen zeigten sich folgende Vorteile: 1. die Typhus-Bazillen sind entschieden in den oberen Teilen der Platte mehr angereichert und daher leichter zu isolieren. 2. Es genügt stets eine einzige Platte, um mit Sicherheit isolierte Kolonien in großer Menge zu erhalten. 3. Ein großer Teil der Gram-positiven hellwachsenden Bakterien wird in den unteren Teilen des Filtrierpapiers dichter zurückgehalten, was gleichfalls natürlich die Isolierung der Typhus-Bakterien erleichtert.

In manchen Fällen hoch hinaufsteigende Kolibazillen erschweren die Isolierung der Ty-Bazillen nicht, da es dann nur spärliche Kolikolonien sind, die in den oberen Teilen der Platte aufgehen. Frd.

Über Färbung der *Spirochaeta pallida* im dicken Tropfen berichtet Dr. Johann Saphier (Münch. Med. Wochschr. 67, 1049).

Verf. gibt folgende Methode an: Ein Tropfen des Reizserums wird auf einen entfetteten Objektträger gebracht und an der Luft getrocknet. Danach 1 Minute in Formalin-Essigsäure-Lösung fixieren (Formalin 20,0 Acid. acet. glac. 1,0, Aq. dest. 100,0); Abspülen in fließendem Wasser nicht notwendig, dazu können einige Tropfen der nachfolgenden 50 v. H. starken Tanninlösung verwendet werden (Acid. tannic. 5,0, Acid. carbol. 1,0, Aq. dest. 100,0). Danach von dieser Flüssigkeit einige Tropfen bis zur Entwicklung von Dämpfen am Präparat (10 bis 20 Sek.) über der Flamme erwärmen. Abspülen unter fließendem Wasser und langes Färben mit beliebigen Bakterienfarbstoffen. Verf. verwendet meist 1 v. H. starke alkohol. Methylviolettlösung oder noch lieber konz. wässrige kristall. Violettlösung 1 bis 3 Minuten, da sich bei letzterer Sp. refringens bedeutend dunkler färbt als Sp. pallida. Danach Abspülen in Wasser und vorsichtiges Trocknen, besser hoch über der Flamme als mit Fließpapier.

Vorzüge dieser Methode: Technik ist äußerst einfach und wenig Zeit in Anspruch nehmend, da das gesamte zu untersuchende Material auf eine noch

kleinere Fläche als im Dunkelfeld verteilt ist. Formen der Spirochaeten sind sehr gut erhalten; die Präparate können an Untersuchungsanstalten usw. bequemer eingesandt werden, als die in letzter Zeit empfohlenen Kapillaren mit Seruminhalt. Frd.

Heilkunde und Giftlehre.

Über einen Fall von Medinalvergiftung berichtet Willy Krause (Berlin. Klin. Wochschr. 4ⁿ 1171).

Ein junges Mädchen hatte 20 mal 0,5 = 10 g Medinal in der späten Abendstunde zu sich genommen. Etwa 12 Stunden lang wurde sie in bewußtlosem Zustande gefunden. Auffallend war das vollkommene Fehlen des Bewußtseins, des Aufgehobenseins des Empfindungs- und Schmerzgefühls, das Fehlen sämtlicher Reflexe usw. Erst am 4. Tage reagierte die Kranke auf Anrufen, um jedoch sofort in Schlaf zurück zu verfallen. — Medinal ist nach dem vom Verf. beobachteten Erscheinungen ein ausgesprochenes Nervengift, welches das lösliche Veronal darstellt und imstande ist, durch Lähmung des Zentralnervensystems den Tod herbeizuführen. Frd.

Über die Anwendung von Pepsin-Salzsäure zur Verdauung von Narbengewebe berichtet Dr. W. Patzschke (Münch. Med. Wochschr. 67, 402).

Verf. schlägt vor, Pepsin-Salzsäure dort anzuwenden, wo es sich darum handelt, Narbengewebe zum Schwinden zu bringen. Pepsin-Salzsäure durchdringt die Hornschicht der Haut, seine Bestandteile gehen selbst durch die Hornschicht hindurch und können bei einer Reihe von Erkrankungen der Haut und Unterhaut als Heilmittel dienen. Bei äußerlicher Anwendung wird Pepsin in folgender Lösung angewendet: Rp. Pepsin 10,0, Acid. mur., Aqua carbol. aa 1,0, Aq. dest. ad. 200,0.

Diese Lösung wird besonders nachts zu Pepsindunstumschlägen verwendet, während am Tage das Ungt. Pepsin. vorgezogen wird: Rp. Pepsin 10,0, Acid. mur., Acid. carbol. aa 1,0, Ungt. melle ad. 100,0.

Bei der Anwendung bisweilen eintretende Hautentzündung kann vermieden werden,

indem man statt 1 v. H. starker Salzsäure Borsäure in 4 v. H. starker Konzentration anwendet. Guten Erfolg zeigte die äußerliche Anwendung bei hartem Schanker, beim Primäraffekt an den Schamlippen mit Verdickung der Lymphstränge, auch bei Schwellung der Leistendrüsen nach weichem Schanker, wenn diese noch nicht erweicht sind.

Bei tiefer liegendem Narbengewebe werden Einspritzungen von Pepsinsalzsäure in folgender Zusammensetzung angewendet: Pepsin 10,0, Acid. mur., Acid. carbol. aa 1,0, Aq. dest. ad. 100,0.

Hierhin gehören Nebenhodenentzündung nach Gonorrhoe, Harnröhrenverengung nach Gonorrhoe, Kriegsverletzung usw. Von Bedeutung für die Heilung ist, daß die Patienten zeitig in die Behandlung kommen. Bei alten Narben genügt Pepsinsalzsäure nicht. In solchen Fällen vereinigt man seine Anwendung mit anderen Heilmitteln, bes. Pyrogallol.

Frd.

Über Terpichin-Einspritzungen bei entzündlichen Geschwülsten der Gebärmutteranhänge berichtet Dr. J. Sonnenfeld (Berlin. Klin. Wochschr. 57, 707).

Terpichin ist gereinigte und entharzte Terpentin-Chininlösung. Da man das Präparat, mit Anaesthesin versetzt, an jeder Stelle in die Gesäßmuskulatur einspritzen kann, da jegliche Schmerzhaftigkeit fehlt und jede Infiltration ausgeschlossen ist, ist das Mittel sehr bequem anzuwenden. Angezeigt erscheinen die Terpichin-Einspritzungen in allen Fällen von gonorrhoeischen und nicht gonorrhoeischen Entzündungen und Geschwülsten der Gebärmutteranhänge. Bestehendes Fieber ist kein Gegenanzeigen für die Einspritzung. Je früher man einspritzt, um so besser ist der Heilerfolg. Die Wirkung ist oft geradezu überraschend. Schmerzen und Allgemeinbefinden bessern sich wesentlich. Die so oft bei Entzündungen der Anhänge bestehenden unregelmäßigen Blutungen wurden durch die Einspritzungen auch meist, nicht regelmäßig, günstig beeinflusst. Nur in einem Fall von tuberkulöser Entzündung zeigte sich keinerlei Änderung im Befund. Die Vorzüge vor allen bekannten Maßregeln bei entzünd-

lichen Geschwülsten der Anhänge sind: einfachste Anwendungsmöglichkeit, geringste Belästigung der Kranken und kurze Behandlungsdauer. Schädliche Folgen sind nicht beobachtet worden. Keimfreie Ampullen werden hergestellt im Chem. Institut Dr. Ludwig Oestreich-Berlin.

Frd.

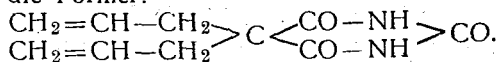
Fibrolysin ist die durch F. Mendel (Essen) eingeführte Verbindung von Thiosinamin (Allylthioharnstoff)- und Natriumsalicylat, ein weißes kristallinisches, in Wasser leicht lösliches Pulver, unter Luft einfluß sich allmählich verändernd. Das Präparat wird daher für die tierärztliche Verwendung als gebrauchsfertige, keimfreie Lösung in zugeschmolzenen Glasröhren zu 11,5 ccm abgegeben. Seine Wirkung ist die spezifisch narbenerweichende des Thiosinamins, wird jedoch schneller aufgesaugt und wirkt schneller als Thiosinamin. Bei Anwendung empfiehlt sich als am zweckmäßigsten die Einspritzung in die Muskulatur des Halses. Es empfiehlt sich, vor der Einspritzung die Röhren in warmem Wasser leicht zu erwärmen, um zu verhüten, daß aus der etwa unterkühlten Lösung beim Öffnen der Röhren plötzlich Kristalle ausfallen. Als Einzelgabe wird gewöhnlich der ganze Inhalt einer Röhre eingespritzt und die Anwendung in Zwischenräumen von 1 und mehreren Tagen wiederholt (Merck, Fibrolysin zur Erweichung und Lösung von Narbengewebe).

Vor allem hat sich Fibrolysin gegen Dämpfigkeit der Pferde bewährt, wenn diese durch Verwachsungen der Lunge mit dem Brustfell hervorgerufen ist. Dagegen kommt es kaum in Betracht, wenn es sich um eine dauernde Ausweitung der Lungenalveolen mit Schwund der Alveolenwand handelt. Bei chronischer Lungenentzündung erzielt man gute Wirkung, wenn die Ursachen Entzündungen der Alveolensepten und des zwischen den Läppchen gelegenen Bindegewebs ist; bei chronischem Bronchialkatarrh scheinen die entzündlichen, mit Gewebsneubildungen einhergehenden Fälle zur Fibrolysinbehandlung geeignet (Tierarzt F. Train; Tierärztl. Rundsch. 1918, Nr. 36). Diffinè berichtet von 2 Fällen

guter Wirkung in der Hundepraxis. Bei der Behandlung der periodischen Augenentzündung des Pferdes mit Einspritzungen von Fibrölysin um den Augapfel herum, sind die Erfolge widersprechend. Günstig waren sie zum großen Teil dann, wenn die Einspritzung in der entzündungsfreien Zeit stattfinden konnte, besonders bei leichteren Fällen. Bei schweren entzündlichen Prozessen kann man eine Wiederholung zwar verhindern, aber nur selten eine vollkommene Herstellung herbeiführen (Dr. G. Lichtenstern, Sonderabdruck aus der Münchener Tierärztl. Wochschr. 69, Nr. 5). Frd.

Über Dial-Vergiftung. Trotz reichlicher Anwendung von Dialtabletten „Ciba“ als Schlaf- und Beruhigungsmittel ist nur ein Fall von Vergiftung beschrieben worden. Alfred Müller (Schweiz. Med. Wochschr. 43, 973) beschreibt einen Fall von Vergiftung bei einem 24-jährigen Mädchen. Folgende Erscheinungen waren zu beachten: Nach einem Stadium der Unruhe tiefer Schlaf, aus dem die Patienten nicht zu erwecken sind. Pupillen sind weit. Reflexfähigkeit lange erhalten. Harn wird zurückgehalten. Kurzer Temperaturanstieg. Neben- und Nachwirkungen: allgemeine Unruhe, rasch vorübergehende Zuckungen, Nebelsehen usw. Es besteht viel Ähnlichkeit mit dem Bild der Veronalvergiftung, aber mit dem Unterschied, daß die Nachwirkungen 1. rasch vorübergehen, 2. kaum oder viel seltener noch Medinaldosen (0,1 bis 0,4 g) auftreten. In einzelnen wenigen Fällen sind bei Anwendung zu Heilzwecken leichte Störungen beobachtet. Von schleichender Dialvergiftung ist nichts bekannt.

Dial steht chemisch dem Veronal, der Diäthylbarbitur-Säure, sehr nahe und hat die Formel:



Hauptsächlich unterscheidet sich Dial vom Veronal dadurch, daß im Harn kein unverändertes Dial ausgeschieden wird. Im Gegensatz zu den meisten anderen zusammengesetzten Schlafmitteln wird Dial im Körper abgebaut, was zur Folge hat, 1. daß Anhäufungserscheinungen beim

Dial fehlen und 2. daß nur geringe Nachwirkungen eintreten. Die Kohlenstoffdoppelbildungen im Molekül des Dials bewirken, daß es sehr leicht von Oxydationsmitteln angegriffen wird.

Nachweis des Dials: Eine größere Menge des zu untersuchenden Harns wird aus dem Wasserbad auf ein kleines Volumen, etwa $\frac{1}{5}$ des ursprünglichen konzentriert, dann wird wiederholt mit verhältnismäßig viel Äther ausgeschüttelt. Der beim Abdestillieren des Äthers bleibende, meist stark dunkel gefärbte Rückstand wird in möglichst wenig heißem Wasser gelöst, die Lösung mit Blutkohle $\frac{1}{4}$ Stunde lang gekocht, dann wird abfiltriert. Beim Abkühlen des nahezu farblos gewordenen Filtrats in Eis kristallisiert Veronal in nahezu farblosen Nadeln aus.

Frđ.

Aus der Praxis.

Porzellankitt zum Befestigen von Kastenkнопfen.

Burgunder Harz (Weißpech	4,5 T.
Schwefel	7 T.
Schellack	1 T.
Mastix, Elemi	je 1 T.
Glaspulver oder Sand	7 T.

Die Harze werden geschmolzen, der Schwefel zugesetzt, einige Zeit unter stetem Umrühren weiter erhitzt und zum Schluß das Glaspulver oder der Sand zugegeben. Die Porzellanknöpfe sind bei der Anwendung zu erwärmen, damit der Kitt besser haftet. (Vierteljschr. f. pr. Ph. 18, 91, 1921.)

—tz—

Tinctura Capsici composita:

Fruct. Capsici pulv.	1500,0
Piper niger pulv.	500,0
Aether acetic.	400,0
Spiritus	1 kg

Die beiden Drogenpulver werden gemischt und mit genügender Menge einer Mischung des Essigäthers mit 560 g Weingeist durchfeuchtet. Nach 24stündigem Stehen in gut verschlossenem Gefäß wird das Gemisch in einen Verdrängungsapparat gebracht und mit dem Rest der Mischung und nach Verbrauch dieser mit reinem Weingeist langsam ausgezogen,

bis 2 kg Tinktur erhalten worden sind. Nach mehrtägigem Absetzen wird filtriert.

Die Tinktur soll für scharfe Einreibungen, auch Restitutionsfluid, als Zusatz dienen. (Vschr. f. pr. Ph. 18, 89, 1921.)

—tz—

Waschechte schwarze Stempelfarbe. (Pharm. Monatshefte 2, 92, 1921). 20 T. Kupfersulfat und 30 T. salzsaures Anilin werden jedes für sich fein zerrieben und dann gut miteinander vermischt. Nach Zusatz von 10 T. Dextrin wird das Gemisch mit 5 T. Glycerin und Wasser zu einer dicken, gleichmäßigen Masse verrieben, die sich für Schablonen gut eignet.

T.

Bücherschau:

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Unter Mitwirkung von Hofrat Prof. Dr. Max Bamberger in Wien; Prof. Dr. Wilh. Figdor in Wien; Regierungsrat Prof. Dr. T. F. Hanausek † in Wien; Hofrat Prof. Dr. F. R. v. Höhnelt in Wien; Prof. Dr. M. Hönig in Brünn; Prof. Dr. G. van Iterson in Delft; Prof. Dr. F. Krasser in Prag; Hofrat Prof. Dr. F. Lafar in Wien; Prof. Dr. K. Linsbauer in Graz; Hofrat Prof. Dr. K. Mikosch † in Brünn; Hofrat Prof. Dr. J. Moeller in Wien; Hofrat Prof. Dr. H. Molisch in Wien; Prof. J. Weese; Hofrat Prof. Dr. K. Wilhelm in Wien und Hofrat Prof. Dr. S. Zeisel in Wien von Dr. Julius von Wiesner †, o. ö. Prof. der Anatomie und Physiologie der Pflanzen und Direktor des Pflanzenphysiol. Institutes an der Wiener Universität I. R., wirkli. Mitgl. der kaiserl. Akad. der Wiss. in Wien, Korrr. bzw. auswärt. Mitglied der Akad. der Wiss. in Berlin; München, Paris, Rom, Stockholm, Kopenhagen, St. Petersburg und Turin usw.

Dritte, umgearbeitete und erweiterte Auflage, nach dem Tode J. von Wiesner's und T. F. Hanausek's fortgesetzt von J. Moeller. Dritter (Schluß-) Band mit 332 Textfiguren, VII und 950 Seiten. Gr. 8°. (Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.) Preis geh.

M. 108,—, in Ganzleinen geb. M. 124,—; einschließlich Verleger-Teuerungszuschlag.

Endlich ist der 3. Band der 3. Auflage des vorliegenden Werkes erschienen. Die Kriegsnot erschwerte und verzögerte die Herausgabe. Auch der Tod Prof. von Wiesner's und Prof. Hanausek's trug viel Schuld an dem späten Erscheinen des Schlußbandes. Prof. Weese unterzog sich der mühevollen Aufgabe, die Beiträge der beiden verstorbenen Gelehrten, welche z. T. schon etwas veraltet waren, zu ergänzen. Auch sonst war er, z. B. bei der Zeichnung der Figuren und bei der Zusammenstellung des Registers, hervorragend an dem Buche beteiligt.

Über den Inhalt des Bandes viel Worte zu verlieren, erübrigt sich eigentlich; er schließt sich dem der beiden ersten Bände würdig an. Die Fasern sind besonders ausführlich bearbeitet worden. Von 950 Seiten Text fallen 400 Seiten auf das Kapitel „Fasern“. Alle nur möglichen technisch verwendbaren Fasern gelangen zur Besprechung. Von der Baumwolle, Nesselfaser, Jute, Esparto, Kokosfaser usw. bis zum Bambuspapier und der Torffaser sind sie in vorzüglichster Weise abgehandelt worden. Zahlreiche, sorgfältig und naturgetreu hergestellte Abbildungen unterstützen den Text aufs Beste. Außer den Fasern werden in dem 3. Band noch die unterirdischen Pflanzenteile (Kalmus, Ingwer, Süßholz, Krapp usw.), die Blätter und Kräuter (z. B. Sumach, Pfefferminze, Tabak, Zuckerrohr), die Blüten und Blüten Teile (wie Safran, Ylang-Ylang, Orangenblüten und Gewürznelken), die Samen (Palmkerne, Senfsamen, Erdnuß, Mandeln usw.), die Früchte (z. B. Vanille, Buchnüsse, Hopfen, Dividivi, Seifenbeeren und Nigerfrüchte) und schließlich die Hefe erschöpfend und klar besprochen.

Daß bei der Bearbeitung des Werkes der anatomische Bau nicht zu kurz gekommen ist, versteht sich bei Autoren wie Wiesner, Hanausek und Möller von selbst. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen die überaus reichlichen Literaturhinweise. Ein ausführliches Register läßt alle Einzelheiten leicht auffinden.

Wer von den Lesern den Inhalt der ersten beiden Bände noch nicht kennt, dem sei mitgeteilt, daß im 1. Band die Gummiarten, die Harze, die Kautschukgruppe, das Opium, die Aloe, der Kampfer, der Indigo, die Katechugruppe, die Pflanzenfette und das vegetabilische Wachs, im 2. Band die Stärke, die Algen, die Flechten, die Gallen, die Rinden und die Hölzer zur Besprechung gelangen.

Jeder, der sich eingehender mit den Rohstoffen des Pflanzenreiches beschäftigen will oder muß, findet in dem Wiesner'schen Werke alles Wissenswerte. Der Pharmakognost, wie der Nahrungsmittelchemiker und der Apotheker kommen bei dessen Anschaffung voll und ganz auf ihre Kosten. Dr. Bohrisch.

Wilhelm Kathe. Halle a. d. Saale. 1871 bis 1921. Eine Festschrift.

Fünzig Jahre sind gewiß nicht viel in unserer raschlebigen Zeit; in den Jahren, da für gewisse Leute die Millionen auf den Straßen liegen; in einer Spanne, wo die Reklame alles bedeutet — eine grauenvoll gräßliche Zeit des Niedersinkens ...

Darum liegt geradezu etwas persönliches in der Freude, einen Ehrentag mitzuerleben, den Ehrentag eines Hauses, das würdig wäre von einem Gustav Freitag besungen zu werden.

Tüchtigkeit, Kraft, Mühe, Arbeit und vor allem Persönlichkeiten waren es und sind es noch heute, die den Ruf begründeten, festigten und aufrechterhalten, dessen sich das treffliche Haus Wilhelm Kathe nicht allein in der Heimat, sondern bis in entfernteste Gebiete der Erde erfreut. Der Name der Kathorius-Erzeugnisse bürgt jedem.

Doch nicht allein um Mitfreude handelt es sich hier; es handelt sich um Stolz, den wir empfinden hinsichtlich eines so kerndeutschen und kraftvollen Geschlechtes, das aus kleinen Anfängen heraus durch unbeirrbares Streben in der kurzen Zeitspanne es zu dem brachte, was uns eine außergewöhnlich schön gedruckte Festschrift in Wort und Bild schlicht, aber eben seiner Schlichtheit wegen um so eindringlicher vermittelt.

Dr. Bernhard Weißenborn hat den fesselnden Inhalt geschrieben, der in trefflicher Darstellung „Von Drogenkunde und -Handel und dem Apothekenwesen längst vergangener Tage, insbesondere von Halles Beziehungen zu ihnen“ kündet und in warm empfundenen Worten den Werdegang des Hauses Kathe schildert.

Damit wächst diese schöne Festschrift weit über ihre eigentliche Bestimmung hinaus und wird zu einem für alle Freunde der pharmazeutischen Geschichte und der Drogenkunde wertvollen Buche, dessen seltene und musterhafte Abbildungen von 512 n. Chr. bis zur Neuzeit mit feinem Geschmack ausgewählt und wiedergegeben wurden, dabei für sich eine bildliche Geschichte des Heil- und Drogenwesens darstellen.

Mehr persönlich gehaltene Lichtbilder machen uns mit dem Gründer und seinen Nachkommen ebenso mit allen Teilen des ausgedehnten Fabrikbetriebes der Großdrogenhandlung und chemisch-pharmazeutischen Fabrik bekannt, vor allem aber lernen wir auch die Besitzerin Frau Hedwig Bausenwein-Kathe kennen, die als Witwe des letzten Nachkommen heute dem Hause vorsteht. Das soll besonders erwähnt sein; denn in der Zeit der redenden Frauen wollen wir zum Ehrentage ihres Hauses die Hand drücken dieser bewundernswerten Frau der Tat! Hanns Fischer.

Preisänderungen in der 2. Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1921. 4. Nachtrag zur 2. Ausgabe. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1921. Weidmann'sche Buchhandlung.) Preis geh. M. 2,—.

Der vorliegende am 1. Dezember in Kraft getretene Nachtrag enthält für 567 Arzneimittel, sowie für Gläser und für Kruken mit festem Deckel Preisänderungen.

Die Faltschachtel und ihre Herstellung. Praktisches Handbuch für die Berechnung und Herstellung von Faltschachteln und Umkartons für Theorie und Praxis durch Zeichnungen von Zugschnitten, Druckpressen, Verarbeitungsmaschinen, Apparaten und Fertigfabri-

katen erläutert von Martin Sonntag. (Magdeburg und Leipzig 1919. Sonntag's fach-technisch-wissenschaftlicher Verlag.)

Das vorliegende Buch zerfällt in eine Einleitung und mehrere Abschnitte, von denen der 1. die Macharten, die Größenbestimmung, die Wahl des zweckmäßigen Stoffmaterials und die Ausstattung umfaßt, der 2. der Ermittlung der Selbstkosten gewidmet ist, und zwar A des Materials, B der Ver- bzw. Bearbeitung, C der drucktechnischen Ausstattung, D der Handlungs-, Betriebs- und sonstigen Unkosten, E des Gewinnzuschlages, der 3. die Rohstoffe, der 4. den Druck, der 5. die Verarbeitung und der 6. die Schutzrechte behandelt. Der 2. Teil des Buches enthält einen Bezugsquellen-Nachweis.

Wenn auch die Herstellung der Faltschachtel nicht unmittelbar den Apotheker angeht, so dürfte es doch unter ihnen manche geben, die sich mit dieser Frage gern beschäftigen möchten. Um eine Ware richtig beurteilen zu können, ist es notwendig, ihren Werdegang genau zu kennen, was durch Studium des vorliegenden Buches möglich ist. Wir raten allen denen, die es interessiert, dies Buch anzuschaffen.

H. M.

Tuberkulin Rosenbach nach Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rosenbach, Göttingen. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rhein, Abteilung für Pharm. Produkte.

Diese vorliegende Broschüre zerfällt in 3 Teile, deren 1. die Darstellung, Biologisches, Physiologisches und Pharmakologisches umfaßt. Der 2. Teil enthält die Technik der Injektion, die diagnostische Injektion, allgemeine Gesichtspunkte bei der Behandlung mit Tuberkulin „Rosenbach“, spezielle Vorschriften a) für die subkutane, b) für die intrafokale Anwendung des Tuberkulin „Rosenbach“ und die Kontraindikationen, während der 3. Teil aus klinischen Mitteilungen besteht. Den Schluß bildet ein Literaturverzeichnis. Es empfiehlt sich, die Herren Ärzte auf dieses Buch aufmerksam zu machen.

H. M.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Die im vergangenen Sommersemester am Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie von Dr. Schlee abgehaltenen **Führungen durch technische Betriebe auf dem Gebiete der Pharmazie und der Lebensmittelversorgung** (verbunden mit erläuternden Vorträgen) werden auch in diesem Wintersemester fortgesetzt.

In dem am Mittwoch, den 23. November gehaltenen Vortrag über die Seifenfabrikation gab Dr. Schlee einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Seifenindustrie, die bei der Seifenherstellung verwendeten Rohstoffe, deren Vorkommen und Gewinnung, wobei insbesondere die Fettextraktion mittels organischer Lösungsmittel und die gebräuchlichsten Fettspaltungsverfahren erläutert wurden. Bei der Besprechung der fabrikmäßigen Herstellung der Seifen wurde der Verseifungsprozeß und die verschiedenen Handelssorten von Seife erörtert und schließlich die Wirkung der Seife beim Waschen besprochen.

Am folgenden Tag wurden die Münchener „Saphirwerke“ besichtigt, wobei Herr Dr. Schnell mit vortrefflichen Erläuterungen die Führung durch die auch geschichtlich interessanten Anlagen der Seifenfabrik übernahm. Zunächst wurden die bei der Seifenherstellung verwendeten Rohstoffe und im Extraktionsraum die Gewinnung der Fette durch Extrahieren mittels Trichloräthylen gezeigt. In anderen Räumen sah man die Herstellung der Seife in den Siedekesseln und das Zerschneiden der großen Seifenblöcke mit Hilfe von Maschinen. Das Formen und Prägen der einzelnen Stücke wurde in der Abteilung für Toiletteseifenfabrikation vorgeführt, wo besonders die zahlreichen Sorten von Riechstoffen zur Parfümierung lebhaftes Interesse erweckten. Schließlich wurden noch die Herstellung von Seifenpulver und die Anlagen zur Verwertung der Laugen und zur Reinigung der Soda durch Umkristallisieren besichtigt.

Dr. H. Schlee.

Da Herr Professor Dr. Fajans wegen plötzlicher Erkrankung den angekündigten Vortrag am 2. Dezember nicht halten konnte, sprach an diesem Tage bereits Herr Apothekendirektor Kroeber über: „Der Chemikalien- und Drogenmarkt seit Kriegsende“. Die Sitzung am 15. Dezember fällt aus.

Der Vorstand.

Pharmazeutische Gesellschaft in Leipzig.

Die Hauptversammlung findet statt Freitag den 16. XII. abends 8 Uhr 15 Min. im großen Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie, Brüderstraße 31. Tagesordnung: 1. Geschäftlicher Teil. 1) Bericht des Vorsitzenden. 2) Kassenbericht. 3) Wahl des Vorstandes und Beirat. 4) Anträge. Vorschläge für die Wahlen und

Zelluloid in Aceton mit Zusatz von Aluminium- oder Kupferbronze besteht und mit ätherartigen Flüssigkeiten verdünnt werden kann. Es wird damit ein sehr fester Verschluß erreicht. W.

Anfrage auf Anfrage 175 (Nr. 40): Die **Oberförster-Einreibung** nach Oberförster Klotz ist folgendermaßen zusammengesetzt: Ol. Papaveris 10,0, Ol. Pini 20,0, Ol. Terebinth. 10,0, Spir. Juniper. 5,0, Spir. Rosmarin. 5,0, Ol. Hyoscyam. 10,0, Liq. ammon. caust. 40,0, Spir. camphorat. 10,0, Ol. Hyperic. 10,0. Da in manchen Gegenden im Handverkauf vielfach eine Einreibung unter obigem Namen oder als „Neunerlei“ u. a. verlangt wird, so wäre es empfehlenswert, zur Durchführung einer gleichmäßigen Abgabe namentlich in den größeren Orten, obige Vorschrift als Anhalt zu verwenden. W.

Anfrage 228: In welcher Verdünnung wirkt **Alkohol** am stärksten **desinfizierend**?

Anfrage 229: Womit kann man **Schwamm** im Keller vertreiben? Es handelt sich um keinen Hausschwamm. S.

Anfrage 230: Wie kann man **Verfälschungen im Brote**, bes. Holzmehl und Schalenmehl nachweisen (schnelle und einfach ausführbare Methode)?

Antwort: Nach den neuen Verordnungen soll jetzt das Mehl nur noch in der Weise ausgemahlen werden wie vor dem Kriege. Ein Zusatz von Holzmehl wäre als grobe Verfälschung anzusehen. Näheres über den Nachweis finden Sie in Bujard-Baier, Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker unter Mehl.

Qualitativ weist man Holzmehl mittels der Ligninreaktion (salzsaure Phlorogluzinlösung) nach, wodurch Holzteile rot gefärbt werden, während Getreidespelzen farblos bleiben. Auch eine mikroskopische Untersuchung und Ausführung einer Reaktion auf Lignin ist schnell ausführbar.

Zur annähernd quantitativen Bestimmung von Holzmehl kann das Verfahren nach Heiduschka (Ztschr. f. Unters. d. Nahr. u. Genußm. 1915, 30, 226) empfohlen werden. Danach werden 2,5 g einer Durchschnittsprobe des getrockneten, fein gepulverten Brotes mit 10 ccm dest. Wasser angerieben und 20 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,19) hinzugegeben, 30 Minuten bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen und dann durch ein gewogenes Filter filtriert. Man wäscht das auf dem Filter Zurückgebliebene einmal mit 5 ccm 25 v. H. starker Salzsäure und 2 mal mit je 10 ccm Wasser aus und trocknet dann bei 100°. W.

Anfrage 231: Woraus besteht die im

Volksmunde als **Leistenschneider** bezeichnete Einreibung?

Antwort: Holfert-Arends sagt, daß Leistenschneidereinreibung = 1. Spir. saponat. camphor., 2. Spir. Lavandul. comp. sei. Da vielfach Leistenschneider auch innerlich genommen wird, so wird am besten im Handverkauf Spir. Lavandul. comp. rubr. (= Spir. nervin. rubr.) gegeben. W.

Anfrage 232: Wie ist ranzig gewordenes **Trockenöl** (größere Mengen) noch zu verwerten?

Antwort: Handelt es sich um sehr große Bestände, dann ist Aetherextraktion zu empfehlen. Das nach Wiedergewinnung des Aethers resultierende Öl kann zur Seifenfabrikation verwendet werden und der erschöpfte Rückstand als hochwertiges Eiweißprodukt abgegeben werden. Sind kleinere Vorräte vorhanden, so empfiehlt es sich, dieselben auf ein nährhaltiges Eierlegepulver in Verbindung mit Calciumphosphat, Calciumkarbonat, Eisenoxyd und Kieselsäure zu verarbeiten. W.

Anfrage 233: Wie erhält man die **Klebkraft des Leimes**?

Antwort: Um die Gerinnung des Leimes zu verhüten und die Klebkraft zu erhalten, versetzt man die Leimlösung mit geringen Mengen Salpeter- oder Essigsäure. W.

Anfrage 234: Gibt es ein gutes **Konservierungsmittel für Lackleder**?

Antwort: In Waldheim's Chemisch-Technischem Rezepttaschenbuch befindet sich folgende Vorschrift, welche das Brechen und Springen des Lackleders verhüten soll: 50 g Zinnoxid, 2 g benzoesaures Natrium, 7 g weißes Vaseline, 1 g Natriumperborat, 4 g Frankfurter Schwarz, 8 g Vaselinöl und 1/2 g dunkles Trockenöl (Sikkativ). W.

Anfrage 235: Wie entfernt man **rote Flecke aus weißer Wäsche**, die durch Mitkochen eines roten Wäschestückes entstanden sind?

Antwort: Es handelt sich wahrscheinlich um **Anilinfarbstoffflecke**, welche auf folgende Weise entfernt werden können: 2 g übermangansaures Kalium werden in 100 g heißem Wasser gelöst und langsam auf die Flecke geträufelt. Nach 10 Minuten wird eine Lösung von 10 g doppeltschwefligsaurem Natrium in 50 g Wasser, mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, aufgetupft. Dann wird sorgfältig nachgewaschen. W.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma **Gehe & Co. A.-G., Dresden** betr. Gehe's Arzneipflanzen-Taschenbuch, Arzneipflanzen-Karten und Codex bei.

PharmazeutischeZentralhalle

für Deutschland

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider u. Dr. P. Süß,
herausgegeben von
Privatdozent Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Erscheint wöchentlich
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.

Preis vierteljährlich
M. 10.—

Deutsche Kultur-Arbeit in außerdeutschen Gebieten, nachgewiesen an den alten Apotheken in den Baltischen Ländern.

Von R. Lehibert (Reval).

Aus Schelenz' Geschichte der Pharmazie erfahren wir, daß in Deutschland die älteste Apotheke vermutlich um 1233 gegründet war. In einer 1918 erschienenen sehr sorgfältigen Studie über die Kölner Apotheken von Alfred Schmidt lesen wir (S. 19): „Die Feststellung, wann die ersten Apotheken in Deutschland errichtet wurden, wird einigermaßen erschwert durch den Umstand, daß in vielen Urkunden das Wort Apoteca ganz allgemein für Gaden, Laden, Werkstatt, gebraucht wird.“ Auch darauf wird aufmerksam gemacht, daß die ersten Apotheken aus Kräuterhandlungen entstanden sein mögen. S. 27 wird schon 1172 in Köln ein Godefridus specionarius genannt, und 1220 im selben Hause ein Gerardus apotecarius gemeldet.

Da wir in unserem Ostbaltischen Gebiet nicht soweit zurückzugreifen haben, läßt sich das Gründungsjahr der ersten Apotheken sicherer aus den Urkunden feststellen, denn da war schon eine reinliche Scheidung der Kräuter- und Gewürzhandlungen (Krüdner) von den wirklichen Apotheken durchgeführt und damit

hatte sich auch schon die bis in die jüngste Zeit dauernde Konkurrenz beider Berufe zu entwickeln begonnen.

Leider existiert die allerälteste baltische Apotheke, die um 1357 in Riga gegründet wurde, nicht mehr, wie Erich Seubert in seinem 1912 in Riga herausgegebenen Buche „Liv- u. Estlands älteste Apotheken“ berichtet, sie wurde im Jahre 1785 „liquidiert“. Auch andere im Baltenlande gegründete Apotheken sind eingegangen, wie aus der folgenden für die Städte Liv- und Estlands geltenden Zusammenstellung ersichtlich ist. Da Kurland in früheren Jahrhunderten weniger eng mit dem gesamten baltischen Gebiet zusammenhing und weil die Quelle, aus der für diesen Bericht geschöpft wurde, eine andere ist, sei es gestattet, die in Kurländischen Städten in alter Zeit entstandenen Apotheken in besonderem Abschnitt zu behandeln.

5 Städte in Estland und 10 in Livland, sowie ein Flecken in Livland hatten nachweislich vor 1710 Apotheken. Gegenwärtig ist natürlich diese Gruppierung hinfällig, doch wir behandeln hier diesen

Gegenstand nur bis zum Jahre 1820, wie es Erich Seuberlich in seinem genannten Werke getan hat.

Von den Städten Est- und Livlands hat nur eine einzige, Baltischport, eine Apotheke, die jünger als 100 Jahre alt ist. In allen übrigen Städten der früheren Ostsee-Gouvernements Liv- und Estlands sind 44 Apotheken vor mehr als 100 Jahren gegründet worden, und von diesen 44 fast die Hälfte, nämlich 21, vor 1710 entstanden. Von diesen 44 Apotheken sind 15 eingegangen, 28 bestanden noch 1918, wie folgende Gruppierung zeigt.

In der linken Kolonne sind die vor 1710 gegründeten aufgezeichnet, in der rechten die nach 1710 (bis 1820) gegründeten:

In Riga	8,	davon noch	1918: 6	4,	davon noch	1918: 3
„ Reval	3,	„ „	2	2,	„ „	1
„ Dorpat	3,	„ „	1	2,	„ „	2
„ Pernau	3,	„ „	1	1,	„ „	1
„ Wesenberg	1,	„ „	1	—	„ „	—
„ Narva	1,	„ „	1	—	„ „	—
„ Lemsal	1,	„ „	—	1,	„ „	1
„ Arensburg	1,	„ „	—	2,	„ „	1
„ Hapsal	1,	„ „	—	1,	„ „	1
„ Weißenstein	—	„ „	—	1,	„ „	1
„ Walk	—	„ „	—	1,	„ „	1
„ Wenden	—	„ „	—	3,	„ „	1
„ Wolmar	—	„ „	—	2,	„ „	1
„ Werro	—	„ „	—	1,	„ „	1
„ Fellin	—	„ „	—	1,	„ „	1
„ Oberpahlen (Flecken)	—	„ „	—	1,	„ „	—
	21	„ „	12	23	„ „	16

In Riga war hiernach, die zur Zeit älteste, noch heute existierende, um 1570 gegründete, damals „Kleine Apotheke“ genannte, 1918 Königstädters Apotheke.

Viel älter als diese ist die in Reval um 1420 gegründete „Große Apotheke“, die seit 1461 an derselben Stelle steht, wie heute noch (Großer Markt, dem Rathaus gegenüber). Im Jahre 1422 bezeugte „Nikolaus der Apotheker“, daß die von ihm verwaltete Apotheke Eigentum verschiedener Ratsherrn sei. Diese Zahl gilt als Gründungsjahr, nach Dr. E. v. Nottbeck: („Der alte Immobilienbesitz Revals“), obgleich es höchst wahrscheinlich ist, daß die Gründung einige Jahre früher erfolgte, nach Seuberlich ist vermutlich Johann Molner der Gründer, der dann vor 1422

die Apotheke an Ratsmitglieder verkaufte und nach Dorpat zog, um auch dort eine Apotheke zu gründen.

Nach Dokumenten des Revaler Stadt-Archivs erwarb der Revaler Rat 1493 käuflich die Apotheke für die Stadt und ließ sie von Fachleuten verwalten. Als solcher tritt nun 1582 Johannes Burchart (Bellavary de Sycava), geboren in Preßburg (1575 noch Gesell in der Apotheke des Conrad Froeschelmser in Salzburg) auf, als erster Vertreter eines ungarischen Geschlechts, das 10 Generationen hindurch, ein drittel Jahrtausend lang, mit der Apotheke und der Stadt Reval fest verwachsen war. Anfangs waren die Burcharts Verwalter, dann Pächter und seit 1689 Besitzer der Apo-

theke, bis diese 1911 vom derzeitigen Besitzer übernommen wurde. Die acht Burcharts waren zugleich Medicinæ Doctores und meist als Stadt-Physici angestellt. Des fünften Burchart Ruhm als Arzt veranlaßte Peter den Großen, noch auf seinem Sterbebette nach Reval zu schicken nach dem hervorragenden Arzt, der aber den Patienten nicht mehr am Leben fand.

Zur Ergänzung diene nachfolgende Notiz aus Friedrich Amelung's „Baltische Kulturstudien aus dem 4. Jahrhundert der Ordenszeit (1184 bis 1561), S. 189: Es wird dort von den Ärzten in Reval um 1558 berichtet und dann gesagt: „Neben dem Stadtarzte wurde aber in schwierigen, ernsten Krankheiten auch

die Ratsapotheke konsultiert und man stellte ihren Rat und ihre Hilfe ebenso hoch, wie die des Arztes. Herr Johann Sander und Herr Burchart Bellavariuſ in Reval erwarben sich durch ihre Verdienste in ärztlicher Hinsicht große Zuneigung und Gunst bei Jung und Alt in der Bürgerschaft, denn schon lange waren die städtischen Apotheken keine Gewürzläden mehr, sondern führten seit dem 15. Jahrhundert allerhand, aus vielen Stoffen präparierte Tryakel (Theriaca) Lebenselixiere und nützliche Drogen neben solchen, die jetzt gottlob verschwunden sind, nämlich Dreck aller Art. Man wollte damals (im 16. Jahrhundert) alle Krankheiten ohne Arzt in volkstümlicher Weise heilen, d. h. mit dem Urin und Mist von Menschen und Tieren, ein Unwesen, welches noch heute im Volk durchaus nicht gänzlich ausgerottet ist.

Schon 1853 hatte der vorletzte Joh. Burchart Bellavary de Sycava die Apotheke an Rudolph Lehberty sen. verpachtet und siedelte mit seiner Familie nach München über. Nach seinem 4 Jahre später erfolgten Tode wurde laut Fideikomiß-Bedingung Besitzer der Apotheke der letzte (X) Joh. Burchart de Sycava, der aber sein Erbe, die Führung der Apotheke, aus Gesundheitsrücksichten nicht antrat. Er erneuerte das Pachtverhältnis mit Rud. Lehberty und 1888 nach dessen Tode mit dem Sohne, Rud. Lehberty jun. Nach dem Tode Joh. Burchart's 1891 in Meran, wurde, da der männliche Stamm der Familie Burchart Bellavary de Sycava ausgestorben war, das Fideikomiß aufgelöst und 1911 ging die Apotheke in den Besitz Rud. Lehberty's jun. über. Die letzten 7 Jahre haben ihr mancherlei gebracht, das ihr gefahrdrohend hätte sein können, besonders die 1917—18 drohende Gefahr des „Nationalisierens“ durch die Bolschewiki, sie hat sich erhalten und sieht im kommenden Jahre 1922 ihrem 500 jährigen Bestehen entgegen. Von ihren Fenstern aus haben die Bewohner eine Reihe historischer Vorgänge, die sich im Rathaus und auf dem „Großen Markt“ abgespielt haben, ansehen dürfen, doch das gehört in ein anderes Kapitel und vor ein anderes Forum.

Fast gleichzeitig mit der „Großen Apotheke“ in Reval und vermutlich von demselben Johann Molner, „Arzt und Magister“, wurde in Dorpat um 1422 die „Stadt-Apotheke“ gegründet, die aber schon um 1553 (oder später, um 1566) einging. Auch eine zweite, 1582 gegründete, hielt sich nur wenige Jahre, so daß die heute älteste Apotheke in Dorpat die 1593 gegründete „Alte Apotheke“ ist.

Hiermit schließt die Reihe der im 14., 15. und im 16. Jahrhundert in Livland und Estland gegründeten Apotheken: Drei von diesen 6 existieren, wie wir sahen, noch heute, die älteste in Reval. Sie war bisher auch im Russischen Reich die älteste.

Die übrigen vor 1710, noch zu schwedischer Zeit gegründeten Apotheken Liv- und Estlands, 16 an der Zahl, sollen hier chronologisch geordnet aufgezählt werden.

- 1623 in Pernau, gegr. von Christofer Bassow aus Deutschland, eingegangen 1627.
- 1645 in Narva, gegr. von Johann Oswald, aus Riga berufen, eingegangen 1663.
- 1648 in Lemsal, gegr. von Johann Philipp Reinhardt, eingegangen 1690.
- 1649 in Pernau, gegr. von Johannes Frank aus Mecklenburg, eingegangen 1657.
- 1655 in Riga, gegr. von Samuel Colerus aus Mecklenburg, 1918 in der Kalkstr.
- 1656 in Reval, gegr. von Joh. Frank, vorher in Pernau; eingegangen 1695.
- 1664 in in Narva, gegr. von Christian Jakobi aus Schlesien; 1918 Luch-singer's Apotheke.
- 1665 in Pernau, gegr. von Bartolom. Brüning aus Schlesien; 1918 Behlings-Apotheke.
- 1669 in Riga, gegr. von Otto Fabius von Prevost aus der Schweiz; bis 1738.
- 1674 in Riga, gegr. von Balzer Wohlers aus Rostock; 1918 die Schwan-Apotheke.
- 1678 in Riga, gegr. von Arnold Steuerhold aus Hamburg; 1918 die Hirsch-Apotheke.
- 1680 in Arensburg, gegr. von Jakob Zimmermann; die Apotheke brannte nieder 1710.
- 1691 in Riga, gegr. von Benjamin Fischer aus Lübeck; 1918 die Löwen-Apotheke.
- 1692 in Wesenberg, gegr. von Salomon Cämmerer aus Reval, 1918 Apotheke W. Dehjo.
- 1693 in Reval, Valentin Heidenreich aus Quedlinburg; die Apotheke

hieß anfangs „Königliche Apotheke“, später „Kleine Apotheke“. Seit 1775 war Besitzer der Apotheke und Gründer einer Porzellan-Fabrik Carl Christian Fick aus Stralsund; dessen Urenkel, Mag. Rich. Fick, war 1918 Besitzer der Apotheke.

1710 in Riga, gegr. von Georg Krumnau aus Arensburg; jetzt Apotheker Mosebach.

Von diesen 16 im 17. Jahrhundert entstandenen Apotheken bestehen noch 9, von allen in vor-russischer Zeit gegründeten 21 also 12, in Riga 6, in Reval 2, in Dorpat, Pernau, Narva, Wesenberg je eine.

Im 18. Jahrhundert, unter russischer Herrschaft, auf Grund der weitgefaßten Privilegien Peter des Großen, wurden (bis 1820) noch weitere 23 Apotheken konzessioniert (davon eine außerstädtische in Oberpahlen):

1720 in Wenden, von Johann Berens aus Riga; bei einem Brande eingegangen 1748.

1722 in Walk, von B. D. Fleischmann aus Livland; sie besteht noch heute.

1722 in Arensburg, von Christoph Bauch; sie konnte sich halten bis 1767.

1722 in Riga, von G. Lütke Johann aus Deutschland; wurde aufgelöst 1838.

1723 in Reval, von Albert Wultmann, Stabschirurg; wurde aufgelöst 1828.

Beide letzten Apotheken waren Krons-Apotheken; das erklärt ihr Ende.

1725 in Riga, von Daniel Müller aus Riga; 1918 Apotheker W. Fock, Alexanderstraße.

1743 in Hapsal, von Anton Schoen; sie besteht noch heute, Besitzer Hansen.

1746 in Arensburg, von J. J. Heidenreich aus Reval; jetzt Besitzer Mag. Allik.

1755 in Wolmar, von J. V. Reichenau aus Berlin; seit 1912 Stadt-Apotheke.

1755 in Lemsal, von J. E. Sprotte aus Riga; besteht noch heute.

1756 in Wenden, von Carl G. Braun aus Smilten; wurde 1852 geschlossen.

1758 in Riga, von Johann J. Wilke aus Wismar; 1918 Apotheke V. Klau.

1764 in Fellin, von E. H. Nordhof aus Barten in Ostpr.; 1908 Steding's Apotheke.

1766 in Oberpahlen, von Peter Ernst Wilde aus Treptow; eingegangen 1803.

1769 in Weißenstein, von J. J. Meckin aus Oliva bei Danzig; noch 1918 bestehend.

1784 in Dorpat, von Karl Fr. Bathé aus Ostpr.; 1918 Apotheker Aug. Stein.

1784 in Pernau, von J. D. Burmeister aus Pernau; 1918 Wilh. Aug. Grimm.

1785 in Werro, von Joh. J. Geisler aus Königsberg; 1918 Mag. F. Kestner.

1786 in Wolmar, von Joh. F. Nitschmann aus Schlesien; ging ein 1801.

1795 in Dorpat, von J. D. Thörner aus Königsberg; 1918 Alvil Hirschfeld.

1809 in Riga, von Chr. Rosenberg aus Nordenburg i. Pr.; besteht noch.

1811 in Reval, von Ernst Aug. Bienert aus Anhalt; 1918 Edg. Dettloff; seit Frühling 1918 in den Besitz der Herren Gnadeberg & Leyden übergegangen.

1820 in Wenden, von L. Chr. Dresden geb. in Wenden; 1918 Apotheker Trampedach.

Beim Lesen dieser beiden Listen fällt besonders eines auf: fast alle Apotheken sind von aus Deutschland Zugezogenen, resp. von Söhnen solcher gegründet worden, auch noch zu russischer Zeit; darin erkennt man die Richtung, die Peter der Große der Entwicklung des Apothekenwesens im Baltenlande — und überhaupt in Rußland, durch die Privilegien gegeben hatte. In den letzten 100 Jahren ist das anders geworden, doch uns interessieren hier nur die ältesten Apotheken Liv- und Estlands.

In 463 Jahren sind in diesem Gebiet 44 Apotheken entstanden, von denen heute noch 28 im Betrieb sind; 16 sind verschwunden. An ihre Stelle sind nach 1820 in den meisten Städten andere getreten, wie aus den amtlichen Berichten der letzten Jahre vor dem Kriege ersichtlich.

Außerdem sind in den letzten Jahrzehnten eine Menge außerstädtischer Apotheken eröffnet worden, in den Kirchspielen (in Estland 10 Normal- und etwa 30 Land- oder Dorf-Apotheken).

Zu den 3 ältesten Apotheken Revals kamen im 19. Jahrhundert 4, im 20. noch weitere 3 hinzu, so daß zur Zeit 9 Privat- und eine Stadt-Apotheke die Einwohnerschaft Revals mit Arznei versorgt. Dazu kommen noch die Apotheken der Krankenhäuser, Fabriken und Militär-Institutionen und andere.

Reval, im Sommer 1918.

Ueber die Ursachen der unsicheren Wirkung von Hirtentäschel-Präparaten.

In No. 49, Seite 753, rechte Spalte, Zeile 6 von oben muß es statt „Da freie Basengruppen“ heißen: „Da zwei Basengruppen“.

Chemie und Pharmazie.

Normal-Wasserstrahlpumpe von J. Wetzel (Zeitschr. f. angew. Chem. 34, 563, 1921)



unterscheidet sich von den bisherigen Konstruktionen durch die genaue Zentrierung des Strahlrohres und das durch Versuche ermittelte günstigste Abmessungsverhältnis der Durchmesser von Strahlrohr und Fallrohr (a und b der Abbildung). Die Pumpe zeichnet sich durch völlige Zuverlässigkeit der Wirkung und Gleichmäßigkeit aus. Hersteller: „Labag“ Laboratoriums-Ausrüstungs-Gesellschaft Gebrüder Muencke-Klönne & Müller in Berlin NW 40, Platz vor dem neuen Tor 1a.

—tz—

Bestimmung von Harnstoff durch direktes Neßlerisieren (Chem. Zentralbl. 4, 462,

1920). Wenn bei dem Harnstoffbestimmungsverfahren nach Folin und Denis ein von Stickstoffverbindungen möglichst freies Ureasepräparat angewendet wird, kann nach Folin und Youngbourg die Verwendung von Merck's Blutkohle umgangen werden.

Ein solches Ureasepräparat wird dargestellt durch 10 bis 15 Minuten langes Schütteln von 3 g der Substanz mit einer 20 v. H. starken Essigsäure, dann zweimal mit Wasser gewaschenem Permutitpulver und 5 g feinem Jackbohnenmehl und 100 ccm Alkohol (30 v. H.). Darauf wird filtriert.

1 ccm dieser Lösung wird mit 1 ccm verdünntem Harn (1:10) in einem Reagenzglas 5 Minuten lang bei 40 bis 55° C gehalten; oder besser noch unter Zugabe von 1 Tropfen Phosphatpuffer (vergl. Folin und Wu. Chem. Zentralbl. 4, 459, 1920) bei Zimmerwärme gekocht, dann auf 150 ccm verdünnt, mit 20 ccm Neßler'scher Lösung nach Folin und Wu versetzt (a. a. O.) auf 200 ccm aufgefüllt und mit einer in derselben Weise aus 1 mg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat und 1 ccm Ureaselösung erhaltenen Mischung verglichen.

W. Fr.

Die kolorimetrische Bestimmung von Adrenalin (Chem. Zentralbl. 4, 669, 1920). Nach der Methode von Scoville dienen als Vergleichslösungen ammoniakalische Kobaltchloridlösung ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) besser Lösungen von reinstem Adrenalin.

0,05 g Adrenalin (Epinephrin) werden unter Zusatz von 0,5 ccm $\frac{n}{1}$ -HCl zu 50 ccm gelöst. Enthält die zu prüfende Adrenalinlösung Bisulfit, so setzt man der Standardlösung 0,05 g Natriumbisulfit zu. Zu 20 ccm destillierten Wassers gibt man 5 ccm 1 v. H. starke Lösung von jodsaurem Kalium und 0,25 ccm $\frac{n}{1}$ -Salzsäure. Man erwärmt auf 38°, setzt 0,5 ccm Standardlösung zu und hält 15 Minuten lang bei dieser Wärme.

Gleichzeitig behandelt man ebenso 0,5 ccm der zu prüfenden Adrenalinlösung (1:1000) und vergleicht die Farbtiefen mittels des Kolorimeters.

Zur Bestimmung des Adrenalins in getrockneten Nebennieren kocht man 0,1 g

30 Minuten lang bei 38°C mit 20 ccm Wasser, das vorher mit 6 ccm der Lösung von jodsaurem Kalium und 0,25 ccm $\frac{n}{1}$ -Salzsäure versetzt wurde. Darauf filtriert man und kolorimetert, wie oben beschrieben. W. Fr.

Ölsaures Aluminium als Dichtungs- und Gleitmittel für Glasschliffe empfiehlt Wichowski (Münch. Med. Wschr. 68, 1083, 1921). Das ölsaure Aluminium erhält man durch Fällern einer Lösung von ölsaurem Natrium mit Aluminiumsulfat. Die dem Aluminiumoleat beigemengte freie Ölsäure kann durch Auskneten mit Alkohol entfernt werden. Dann wird eine bestimmte Menge flüssiges Paraffin oder fettes Öl zugesetzt und dann das Oleat in Äther gelöst. Hierbei bleiben etwa mitgefällte Stearate und Palmitate, falls man von irgend einer Seifenlösung ausgegangen ist, ungelöst und können abfiltriert werden. Nach dem Abdestillieren des Äthers verjagt man den Alkoholrest auf dem Wasserbade. Es hinterbleibt dann eine ganz durchsichtige, hell bernsteingelbe, gelatinöse Masse, die je nach dem Verhältnis zwischen Paraffinöl und Aluminiumseife zäh kautschukartig bis fadenziehend ist.

Als Schmiere für Glasschliffe ist es dadurch besonders ausgezeichnet, daß die Gleitfähigkeit selbst beim festen Eindrücken der Hähne oder beim Anpressen der Exsikkatordeckel durch Evakuieren nicht abnimmt. Die Schliffflächen werden sofort vollkommen durchsichtig und behalten die Gleitfähigkeit auch bei längerem Lagern. Es lassen sich auch, um besonders widerstandsfähige Dichtungen herzustellen, zähe Lösungen von ölsaurem Aluminium in Wachs bereiten. Z. B. geben gleiche Teile des ätherlöslichen Anteils des Bienenwachses und ölsaures Aluminium eine eben noch bildsame Masse, die ungemein fest dichtet und für gasanalytische Geräte den meisten der bisher verwendeten Dichtungsmittel überlegen ist. —tz—

Eralbin bewirkt sofortigen Tod von Ratten, Mäusen sowie sonstigem Ungeziefer, auch wenn diese nur ganz geringe Mengen zu sich genommen haben, wobei

sie vollständig mumifiziert werden, also Verwesungs- und Fäulnisgeruch nicht entstehen kann. Hersteller: Eralbinwerk F. B. Albrecht in Berlin S 42, Oranienstraße 63. —tz—

Neuerung am Soxhlet'schen Extraktionsapparat (Ztschr. f. angew. Ch. 1921, 499).



Wie die Abbildung zeigt, entfällt bei der neuen Ausführung des Apparats nach Hagen das dünnwandige Nebenröhrchen. Er läßt vielmehr die Extraktionsflüssigkeit direkt nach unten abfließen, biegt aber das zum Kolben zurückzuführende Ablaufrohr schleifenförmig um und versieht es mit einem Hahn. Läßt man von Zeit zu Zeit etwas Extraktionsflüssigkeit hier ab, so kann man jederzeit feststellen, ob die Extraktion bereits beendet ist, oder nicht. Jedenfalls wird durch diese Einrichtung viel Zeit gespart. Man kann auch dauernd die Erschöpfungsflüssigkeit nur ablassen, wodurch erreicht wird, daß das auszuziehende Gut stets mit frischem Lösungsmittel in Berührung kommt. Viele Versuche haben ergeben, daß die Erschöpfungsdauer auf diese Weise um den vierten Teil gegen früher herabgedrückt werden kann. W. Fr.

Über eine neue quantitative Bestimmung der Alkaloide in der Chinarinde.

Schou (Archiv for Pharmacog og Chemi 1921, 93 bis 99) hat vergleichende Untersuchungen zwischen der Methode der Dänischen Pharmakopöe und einigen neueren Verfahren zur Bestimmung der Chinalkaloide angestellt. Als Basis wurde die alte Flückiger'sche Methode benutzt, da die nach dieser gewonnenen Alkaloide sich als rein erwiesen. Schou konnte feststellen, daß die Verfahren von Flück-

kiger (Pharm. Ztg. 1881, 244), von Fromme (Caesar & Loretz, Jahresber. 1911) und der Pharm. Danica 1907 ziemlich übereinstimmende Resultate ergeben, die im großen ganzen richtig sein dürften. Dagegen waren die nach Katz (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. 20, 316) ermittelten Werte um rund 2 v. H. niedriger, weil die Extraktion ungenügend ist. Immerhin erwies sich der von letzterem Autor benutzte Indikator Poiriersblau (Ammoniumsalz der Triphenylrosanilintrisulfonsäure) als brauchbar. Schou hat nun eine neue Methode ausgearbeitet, die als Kombination der Katz-Frommeschen Verfahren aufzufassen ist:

5 g lufttrocknes Chinarindenpulver, 4 g 25 v. H. starke Salzsäure und 40 ccm destilliertes Wasser werden in einer Arzneiflasche von 400 ccm Inhalt während 10 Minuten auf dem Wasserbad erhitzt. Nach dem Erkalten gibt man 100 g Äther und 50 g Chloroform hinzu, schüttelt kräftig durch, versetzt mit 10 ccm 15 v. H. starker Natronlauge und schüttelt das Gemisch kräftig 10 Minuten lang. Man fügt 3 g Tragantpulver hinzu und schüttelt nochmals durch. Von der klaren Äther-Chloroformlösung filtriert man 120 g = 4 g Rinde ab und entfernt sofort das Äther-Chloroform durch Abddestillieren. Der Rückstand wird mit 3×3 ccm Alkohol in eine Glasschale mit senkrechten Wandungen gebracht, mit 10 Tropfen 25 v. H. starker Salzsäure und 0,25 g Kochsalz versetzt und die Lösung auf dem Wasserbad zur Trockne eingedampft. Zuletzt wird die Schale geschwenkt, damit sich das Kochsalz wie ein feines Kristallmehl absetzt und sich die Masse über den Boden der Schale gleichmäßig verteilt. Man löst nochmals in Alkohol auf, dampft auf dem Wasserbad unter Umschwenken ab und läßt die Schale zuletzt auf dem Wasserbad während $\frac{1}{4}$ Stunde stehen. Dieser Rückstand wird endlich in Alkohol gelöst, in einen kleinen Erlenmeyer-Kolben gespült, mit so viel Alkohol versetzt, daß die Menge der Flüssigkeit etwa 25 ccm beträgt, und nach Zusatz von 5 Tropfen 0,2 v. H. starker Poiriersblaulösung mit $\frac{1}{10}$ alkoholischer Natronlauge titriert.

Die Anzahl ccm verbrauchter Lauge

mit 1,545 multipliziert und mit 4 geteilt zeigt den Gehalt an Alkaloiden in Prozent in der Chinarinde an. Dr. J.

Aluminiumoleathaltiges Streupulver erhält man nach Wiechowski (Münch. Med. Wschr. 68, 1083, 1921) wenn man eine Natriumoleat-Lösung in Wasser mit entsprechenden Mengen Stärke versetzt und mit Aluminiumsulfat ausfällt. Die Aluminiumseife schlägt sich dabei in feinsten Verteilung auf die Stärkekörner nieder. Der Niederschlag ist pulverig und läßt sich auf der Nutsche mit Wasser aluminiumfrei und mit Alkohol leicht ölsäurefrei waschen. Nach dem Trocknen ergibt sich ein zarter Gleitpuder, der sich zur Trockenbehandlung gewisser Hautleiden wohl gut eignen wird. —tz—

Über den Mangel und über die schlechte Beschaffenheit der Organpräparate berichtet Rapp (Münch. Med. Wochschr. 68, 784, 1921).

Der Mangel an Organpräparaten ist dadurch bedingt, daß zurzeit viel weniger Vieh geschlachtet wird als in früheren Jahren, weil die nötige Sorgfalt auf die Sammlung der Organe nicht mehr verwendet wird, weil die Organdrüsen oft in unberufene Hände gelangen und weil nicht geringe Mengen in der Tierheilkunde benützt werden. Nach genauer Würdigung der einzelnen Organdrüsen in bezug auf die Brauchbarkeit in der menschlichen Heilkunst bezeichnet Verfasser als letztes Ziel der Forschung, die als wirksam erkannten Substanzen der Drüsen mit innerer Absonderung auf ihre chemische Zusammensetzung zu untersuchen. Dazu ist es notwendig, nur aus vollwertigen Organstoffen die wirksamen Stoffe nach einheitlichem Verfahren rein darzustellen und zu isolieren. Folgende Punkte hält Verf. für nötig, um den jetzt bestehenden Mißständen entgegenzutreten zu können:

1. Zur Herstellung von Organpräparaten bedarf es einer Genehmigung vom Reichsgesundheitsamt.

2. Die Präparate sind von einer amtlichen Zentralstelle vor ihrer Ausbreitung auf ihren Wirkungsgrad, soweit möglich, zu prüfen.

3. In größeren Städten sind ortspolizeiliche Vorschriften zum Sammeln und Abliefern der innersekretorischen Organe von Zentralstellen zu veranlassen. Der Zwischenhandel mit Organen ist verboten.

4. Auf dem Lande und in kleineren Städten können die Apotheker das Sammeln der Organe aus erster Hand (den Schlächtern) übernehmen und die zweckmäßige Weiterverarbeitung durchführen.

Frd.

Indikatorpapier	Brauchbar für Bestimmung P_H zwischen:
Rotes Lackmus	6,6—8,0
Congo	2,5—4,0
Methylorange	2,6—4,0
Blaues Lackmoid	4,8—6,0
Alizarin	4,6—5,8
Metachromat	6—8,5
Brillantgelb	6,8—8,0
Blaues Lackmus	6,0—7,8
Azolithmin und	6,0—8,0
Naphtholphthalein	8,2—9,5
Kurkuma	7,5—9,5

I. M. K.

Kohlensäure und praktischer Pflanzenbau. (Chem.-Ztg. 44, 247.) Wie Dr. H. Fischer berichtet, gilt es als festgestellt, daß die Pflanzen bei einer Kohlensäurezufuhr (2- bis 4faches Gewicht) sich kräftiger entwickeln, reicher und oft in lebhafterer Farbe blühen, besser Frucht ansetzen und widerstandsfähiger gegen Schädlinge sind als ohne „Kohlensäuredüngung“. Diese wird durch Zuführung von Hochofenabgasen, die von allen anderen Produkten, wie schweflige Säure, Teer usw. befreit sind, durch direkte Zuleitung in die Treibhäuser oder Überblasen der Felder vorgenommen. (Patente der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks-A.-G., Dr. F. Riedel; s. Mitt. d. Deutsch. Landw.-Ges. 1919, Nr. 32, 34, 35; Stahl u. Eisen 1919 S. 1497.)

W. Fr.

Das Schätzen von Wasserstoffexponenten mit Farbindikatorpapieren. I. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 58, 962, 1921).

Zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in sehr kleinen Mengen Flüssigkeit sind Indikatorpapiere oft sehr geeignet; zumal wenn die Genauigkeit der Bestimmung nicht zu groß zu sein braucht. Die Methode ist schon von Hemple (1917) und Haas (1919) verwendet und von Verf. systematisch untersucht worden. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, dafür vergl. man das Original. Zusammenfassend gibt Kolthoff folgende Tabelle, in der die Grenzen der Wasserstoffexponenten angegeben sind, zwischen denen die unten genannten Papiere brauchbar sind. Die Genauigkeit geht bis zu 0,2 bis 0,4 in P_H herab.

Die Wertbestimmung von Lezithin. Die Methode zur Bestimmung des Phosphors in Lezithin nach den Angaben in dem Ergänzungsband von Hager's Pharmazeutischen Praxis ist sehr umständlich und gibt keine zuverlässigen Resultate. J. L. B. von der Marck (Pharm. Weekbl. 58, 989, 1921) hat eine einfache Methode ausgearbeitet, nach der man 0,5 g Lezithin mit 20 ccm einer Mischung von gleichen Teilen Schwefelsäure und 65 v. H. starker Salpetersäure zerstört. Nachdem man mit 10 ccm dieser Mischung auf dem Sandbade erhitzt hat, bis die braunen Dämpfe verschwunden sind, fügt man noch einmal 5 ccm hinzu und schließlich noch 3 und 2 ccm. Dann wird die Säure mit Soda neutralisiert und Chlorammonium hinzugefügt und soviel Ammoniak, bis ein bleibender Niederschlag entsteht. Letzterer wird mit wenig Salzsäure gelöst und schließlich wird die Phosphorsäure mit Magnesiamischung und Ammoniak niedergeschlagen. Gewogen wird als $Mg_2P_2O_7$. Nach Verf. gibt die Methode zuverlässige Resultate.

I. M. K.

Acetum aromaticum. Der Gehalt an freier Essigsäure war von 20 auf 14 innerhalb 4 Jahren infolge Esterbildung zurückgegangen. A. Roos (Farm. Revy 20, 389, 1921) empfiehlt, falls aromatischer Essig in die neuen Pharmakopöen übernommen wird, eine beschränkte Aufbewahrungszeit vorzuschreiben, oder nur eine (filtrierte) Lösung der ätherischen Öle in Spiritus vorrätig zu halten, der bei Bedarf die Essigsäure und das Wasser zuzusetzen sind.

e.

Nahrungsmittel-Chemie.

Über die Umsetzung von Calciumphosphat mit Natriummono- und -bikarbonat berichtet Joh. Pinnow in der Ztschr. f. Elektrochemie 1921, Nr. 13 und 14. Er faßt die Ergebnisse seiner sehr ausführlichen und fleißigen Arbeit, die bei der Untersuchung von Backpulver entstanden ist, folgendermaßen zusammen:

1. Die Reaktion zwischen Calciumbiphosphat und Natriumkarbonat bzw. zwischen Natriumbiphosphat und Calciumkarbonat geht bei genügendem Basenüberschuß weiter bis zur ausschließlichen Bildung von Natriumtriphosphat, wenn durch Einleiten von Wasserdampf für energische Entfernung der Kohlensäure gesorgt wird. In diesem Falle tritt im Bodenkörper*) auch quaternäres Phosphat auf.

2. Die Menge der ausgetriebenen Kohlensäure nimmt im allgemeinen mit steigender Verdünnung zu infolge der weiter fortgeschrittenen Hydrolyse des Natriumkarbonats.

3. Aus der Zusammensetzung der Lösungen ergibt sich, daß bei gleichem Verhältnis der Reaktionskomponenten mit steigender Konzentration auch der ursprüngliche Gehalt des Bodenkörpers an Natriumtriphosphat zunimmt, wenn auch beim Auswaschen ein Teil des Natriumsalzes wieder entfernt werden mag. Die Darstellung eines natriumfreien Calciumbi- und -triphosphates dürfte bei Gegenwart von Natriumsalzen kaum möglich sein.

4. Der Phosphorsäuregehalt des Bodenkörpers und der Lösung beeinflussen den Kohlensäuregehalt von Lösung und Bodenkörper nur indirekt. Der Phosphorsäuregehalt des Bodenkörpers schwankte innerhalb ziemlich enger Grenzen und unterschritt selbst bei wiederholter Anwendung kaltesättigter Sodalösung nicht 30 v. H., der Calciumkarbonatgehalt überschritt hierbei nicht 22 v. H. Eine völlige Trennung von Phosphorsäure und Kalk durch Köchen mit Sodalösung ist ausgeschlossen.

5. Der Kohlensäuregehalt des Bodenkörpers wird bestimmt durch den der Lösung, bevor in dieser Natriumtriphosphat überwiegt oder gar Kaustifizierung des Natriumkarbonats eingesetzt hat, und ist anscheinend dem ionisierten Anteil der Kohlensäure proportional. P. B.

Untersuchungen über den Arsengehalt von Blättern, Früchten und Wein nach Vorbehandlung mit Schweinfurter Grün
teilt Dr. Rudolf Lehmann (Mitt. a. d. Hauptstelle f. Pflanzenschutz a. d. landwirtschaftlichen Hochschule, Bonn-Poppelsdorf) in d. deutsch. Obstbauztg. 1921, H. 17, 315 mit.

Immer mehr werden Arsenpräparate zur Vernichtung der tierischen Schädlinge und zur Bekämpfung des Heuwurms im Obst- und Gartenbau Eingang finden. Bei den Versuchen wurden Kohlblätter im halbausgewachsenen Entwicklungsstadium erstens mit einem Gemisch von Schweinfurter-Grün-Kalkbrühe und zweitens mit demselben Mittel unter Zusatz eines Haftmittels bespritzt. Sofort nach Bespritzung fanden sich in 10 g Trockensubstanz bzw. 100 g frischer Blattmasse:

- a) mit Haftmittelzusatz 0,00249 g arsenige Säure;
- b) nach öfterem Waschen vor dem Trocknen 0,0001 g arsenige Säure;
- c) ohne Haftmittelzusatz 0,00079 g arsenige Säure;
- d) ohne Haftmittelzusatz wie bei b — g arsenige Säure.

4 Wochen nach Bespritzung wurden nur bei Zusatz eines Haftmittels minimale Spuren von Arsen, ohne Zusatz nach mehrmaligem Waschen überhaupt kein Arsen vorgefunden.

Stachelbeeren zur Zeit der Einmachreife bespritzt, ergaben auf 100 g Stachelbeeren:

- a) mit Haftmittel 0,0032 g arsenige Säure;
- b) ohne Haftmittel 0,00016 g arsenige Säure.

Zur Zeit der Genußreife kein Arsen.
Birnen: 14 Tage nach der Blüte bespritzt: am 1. Juli Spuren, zur Zeit der Reife ohne Haftmittel kein Arsen nachweisbar.

*) Unter Bodenkörper ist der beim Köchen des Pulvergemisches mit Wasser ungelöst bleibende Teil zu verstehen.

Gemüse mit Schweinfurter-Grün behandelt, muß vor Genuß sorgfältig gereinigt werden; ebenso Früchte, namentlich behaarte, müssen vor Konservierung sorgfältig gewaschen werden. Glattschaliges, leicht abwaschbares Obst, gibt zu gesundheitlichen Bedenken nach rechtzeitiger Arsenbehandlung keinen Anlaß. Auch bei Stachelbeeren ist die nachgewiesene Arsenmenge zur Zeit der Einmachreife so minimal, daß sich erst bei 1,5 bzw. 3,0 kg Beeren die nach dem D. A. B. höchst zulässige Einzelgabe an Arsen ergab. Zur Herstellung der Brühe werden Tafeln empfohlen, durch die eine Belästigung der Atmungsorgane durch Verstäuben bei Herstellung der Mischung vermieden wird. Die Tafeln sind durch die Vermittlungs-Abteilung der D. O. G. zu beziehen. (Die Kons.-Ind. Nr. 20, 156, 1921.)

—1.

In ihren Studien über den Nachweis beginnender Fleischfäulnis kommen Tillmans, Strohecker und Schütze (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 73, 1921) zu dem Schlusse, daß Fleisch mit zunehmender Fäulnis Nitrate in erheblicher Menge reduziert. Sie haben die Versuche einer quantitativen Bestimmung des beginnenden Fäulnisstadiums ausgearbeitet, indem sie 5 g Fleisch in Winklersche Sauerstoffflaschen von 60 ccm Inhalt brachten und die Flaschen mit einer Nitratlösung, die 3 mg N_2O_5 im l enthielt, auffüllten. Die Flaschen wurden hierauf verschlossen und bei 23° etwa 4 bis 6 Stunden bebrütet. Fleisch ist als verdorben anzusprechen, d. h. es befindet sich im Stadium der beginnenden Fäulnis, wenn nach dieser Zeit in der Sauerstoffflasche eine Nitratreaktion nicht mehr aufzuweisen ist.

Ferner wurde festgestellt, daß in Zersetzung begriffenes Fleisch eine Methylenblaulösung in kürzester Zeit reduziert. Die Stärke derselben ist derart, daß auf 60 ccm Flascheninhalt 1 ccm einer Methylenblaulösung gesetzt wird, die in der Weise bereitet ist, daß man 5 ccm der gesättigten alkoholischen Methylenblaulösung mit 195 ccm Wasser verdünnt.

Die Probe soll nicht so scharf wie die Nitratreduktion sein, jedoch schärfer als die Eber'sche Reaktion auf Ammoniak.

J. Pr.

Wiedergewinnung des Amylalkohols aus Reaktionsrückständen. F. Bengen (Z. f. U. d. N. u. G. 42, 184, 1921) beschreibt, wie der im Preis auf 100 M das kg gestiegene Amylalkohol auf einfache Weise durch fraktionierte Destillation sowohl aus den Rückständen bei der Gerber'schen Milchlöffelbestimmung, wie aus dem Gemisch nach Halphen wiedergewonnen werden kann. Hinsichtlich Arbeitsweise vergleiche die Originalabhandlung.

J. Pr.

Heilkunde und Giftlehre.

Über experimentelle Sinnestäuschungen durch Anhalonium Lewini berichtet Guttman (Berlin. Klin. Wochschr. 58, 235, 1921).

Das Alkaloid Anhalonium Lewini wird aus einer mexikanischen Kakteenart gewonnen. Beim Menschen treten, wie Verf. an sich selbst feststellen konnte, nach 30 bis 35 Minuten subjektive Erscheinungen auf. Ohne das Bewußtsein nur im mindesten zu trüben, machte sich zuerst große Trägheit, Gleichgültigkeit und Radaulust bemerkbar, die beim Auftreten der ersten Sinnestäuschung schnell verschwanden und meist der gegenteiligen Stimmung Platz machten. Es handelte sich meist um Täuschungen des Gesichts, doch kamen auch Bewegungstäuschungen, Gefühl des Schwebens, Fallens und andere vor.

Von Vergiftungserscheinungen steht an der Spitze eine starke und andauernde Pulsverlangsamung ohne wesentliche Störung des Allgemeinbefindens. Im Anfang oft Übelkeit mit Schwindel, viel Frösteln, auch gelegentlich Atembeschwerden. Die Pupillenerweiterung, die oft stundenlang anhielt, war recht unbequem.

Die Bedeutung der Versuche liegt darin, daß es möglich ist, bei klarem Verstand kritisch an sich selbst abnorme Vorgänge des Seelenlebens zu beobachten, die man sonst nur Beschreibungen entnehmen kann. Man kann also Einblicke in solche ab-

norme Seelenzustände tun, die auf andere Weise nicht gewonnen werden können. Ebenso ist für die experimentelle Seelenkunde vielfach Gelegenheit, durch Vergleiche Erkenntnis zu gewinnen. So kann auch manche Klärung erfolgen für den Einfluß solcher Sinnestäuschungen auf künstlerisches Schaffen. Ebenso kann die Sinnesphysiologie Untersuchungen mannigfacher Art vornehmen (Schwellenwertveränderungen usw.).

Frđ.

Über Nitrobenzol-Vergiftungen durch Kopfläusemittel berichtet Dr. Lotte Wolpe (Deutsch. Med. Wochschr. 46, 100).

In 2 Fällen traten nach dem Einreiben des Kopfes mit einem Läusemittel schwere Vergiftungserscheinungen auf: völlige Bewusstlosigkeit usw. Es ließ sich nachweisen, daß in dem Mittel Nitrobenzol enthalten war. Es zeigte sich also, daß Nitrobenzol, auch äußerlich angewendet, ein schweres Gift ist. Verf. erhebt daher die dringende Forderung, daß Nitrobenzol nur gegen polizeilichen Erlaubnisschein abgegeben wird und nicht gegen Giftschein an als zuverlässig bekannte Personen, und daß die Verwendung des Nitrobenzols als Läusemittel bzw. als Zusatz zu Schönheitsmitteln gänzlich verboten wird.

Frđ.

Über ein neues Desinfektionsmittel, Caral, berichten Oskar Fischer und Theodor Goldschmidt (Deutsche Med. Wochschr. 44, 1224).

Es zeigt sich zunächst die Tatsache, daß Caral dem Kresotin-Kresol in der keimtötenden Wirkung bei den geprüften Bakterienarten überlegen ist. In auffälliger Weise tritt dieser Vorzug in der Wirkung auf Milzbrandsporen hervor. Während praktisch zur Desinfektion von Bakterienaufschwemmungen schon eine $3\frac{1}{2}$ v. H. starke Lösung ausreichend ist, aber wenn Sporen außer Betracht bleiben, sogar eine 1 v. H. starke Lösung ausreicht, wird eine genügende Wirkung auf Bakterien, die an Seidenfäden angetrocknet sind, erst durch 5 v. H. starke Lösung erreicht. Bei dieser starken Abschwächung der Wirkung scheint der hohe Alkalitätsgrad eine Rolle zu spielen.

Falls daher nicht in besonderen Fällen schwächere Lösung (1 v. H.) zulässig erscheint, ist für die praktische Anwendung eine 5 v. H. starke Lösung zu empfehlen.

Frđ.

Unterhauteinspritzungen von Kampferöl.

Dr. F. Heinrichsen (Münchner Med. Wochschr. 68, 585, 1921) machte bei der Anwendung von Kampferöl, das mit Vaselineöl zubereitet war, die Erfahrung, daß in vielen Fällen langdauernde, geschwulstartige Ablagerungen unter der Haut entstanden. Er beobachtete auch bei sich selbst kleine erbse- bis bohnen-große Geschwülste, nachdem er während schwerer Erkrankung mehrmals Einspritzungen von 20 v. H. starkem Kampferöl erhalten hatte. Dabei waren die beiderseitigen Leistendrüsen längere Zeit geschwollen und druckempfindlich. Sehr unangenehm war auch ein starker Juckreiz. Die Geschwülste machten sich erst längere Zeit nach der Genesung bemerkbar. Verfasser glaubt, die Erscheinung dem Vaselineöl zuschreiben zu müssen.

Frđ.

Über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche beim Menschen mit Silbersalvarsan berichtet Dr. Georg Kränke (Münch. Med. Wochschr. 67, 870).

Die überaus günstigen Erfolge mit Silbersalvarsan bei Entzündung der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches waren Veranlassung, Silbersalvarsan in einem Fall von Maul- und Klauenseuche anzuwenden. Am 5. Krankheitstage spritzte Verfasser der Patientin Silbersalvarsan 0,1/10,0 in das Blut ein. Unmittelbar nach der Einspritzung stellte sich eine schnell vorübergehende Herzschwäche ein. Schon 6 Stunden nach der Einspritzung waren die Beschwerden allgemeiner Art verschwunden. Am 2. Tage danach waren auch die örtlichen Erscheinungen wesentlich gebessert. Obgleich die Möglichkeit vorhanden ist, daß die Krankheit zur Zeit der Einspritzung schon im Abklingen war, hält Verfasser doch das Silbersalvarsan für ein spezifisches Heilmittel gegen Maul- und Klauenseuche beim Menschen, zumal die Besserung ganz plötzlich nach der Einspritzung auftrat.

Frđ.

Über Mohrrübenextrakt in der Säuglingsernährung berichten Aron und Samelson (Deutsche Med. Wochschr. 28, 772).

Das Nichtgedeihen von Säuglingen beruht häufig auf einem Mangel an Extraktstoffen, die als Zusatzstoffe in der Säuglingsernährung eine bedeutsame Rolle spielen. Ein für die Ernährung geeignetes und an Extraktstoffen reiches Nahrungsmittel stellt das Mohrrübenextrakt dar.

Die im Breslauer städtischen Kinderheim mit Mohrrübenextrakt gemachten Erfahrungen waren sehr befriedigend. Er wurde in täglichen Mengen von 5, 10, 15 ccm mehrere Wochen lang neben der üblichen Nahrung verabreicht und in Milchmischungen verteilt von den Kindern sehr gern genommen und vertragen. Danach war stets eine deutliche Gewichtszunahme festzustellen und mit ihr einhergehend besserte sich auch meist die Farbe und das Aussehen der Kinder. In solchen Fällen, bei denen das Nichtgedeihen auf einem Mangel an Extraktstoffen beruht, stellt die Zulage von Extraktstoffen in Form des Mohrrübenextraktes eine erfolgreiche Behandlung dar, welche die Ursache selbst angreift.

Frd.

Lichtbildkunst.

Zum Übermalen von Photographien ist es unpraktisch, stark verdünnte Farblösungen zu verwenden, da mit der Zeit die hellsten Farbtöne verblassen und nur die dunklen Töne ihre alte Farbe behalten. Man benutze ein Mischweiß, welches nur als Pigment dient, völlig durchscheinend ist und der Farbe mehr Gehalt zuführt, so daß ein Verblassen möglichst verhindert wird. Bei sehr dem Sonnenlicht ausgesetzten Malereien sind kompakte Farben, welche jedoch lichtbeständig sein müssen, anstelle schwacher Farbtönungen, anzuwenden.

—n.

Chromverstärker werden praktisch wenig verwendet, da sie schlecht arbeiten. Nach Moberly gibt die übliche Dichromatlösung bei folgender Arbeitsweise gute

Bilder. Man benutzt eine Lösung aus 6,5 g Kaliumdichromat, 50 Tropfen Salzsäure und 300 ccm destilliertem Wasser und setzt auf 30 ccm dieser Lösung 20 Tropfen Bromkaliumlösung von 10 v. H. Von der völlig gebleichten Platte wird die Lösung abgegossen, die Platte mit Wasser leicht abgespült und folgendes Klärbad angewendet: 1 Teil gesättigte Lösung von Kaliummetabisulfit, 1 Teil gesättigte Sodalösung und 4 Teile Wasser. Man gießt etwas von der Lösung über die Platte, die Gelbfärbung verschwindet, eine Braunfärbung tritt ein. Abspülen mit Wasser, Wiederholen der Behandlung mit der Kalilösung noch zweimal. Die Platte kann dann rückentwickelt werden. Moberly benutzt hierzu Ortol nach Hauff, eine Mischung von 3-Teilen Ortol-Kaliummetabisulfitlösung und 2 Teile gesättigte Sodalösung. Nach einigen Minuten ist die ganze Platte gleichmäßig dunkel geworden. Die Platte wird noch gewässert.

—n.

Aus der Praxis.

Schwarze Lederpolitur.

Seife	20
Stärke	10
Galläpfel (zerstoßen)	10
Eisenvitriol	10
Wasser	2000

Eine Stunde lang stehen lassen, kolieren und noch warm hinzumischen unter beständigem Rühren

Zucker	60
Knochenschwarz	30
(The Spatula.)	

Fingernägelpolitur.

Zinc. oxydat. pulv. subt.	120
Carmin	1,5
Ol. Bergamott.	
„ Lavandul.	aa gtts. X.
(The Spatula.)	

Gesichtspuder.

Talcum	
Magnes. carbonic.	
Zinc. carbontc.	aa 30,0
Ol. Rosae	gtt. I.
(The Spatula.)	

Gesichtscrème.

Cera alba	120
Cetaceum	200
Ol. Arachidis	960
Aq. Rosar.	480

Auf dem Wasserbade schmelzen und bis zum Erkalten tüchtig rühren. (Zweckmäßiger dürfte es sein, die geschmolzene Masse ruhig völlig erkalten zu lassen und dann genau wie bei Ungt. leniens abzureiben, wodurch die Crème schön schaumig wird; in die schaumige Masse läßt sich das Rosenwasser leicht hineinbringen. (The Spatula.)

Bücherschau.

Chemische Versuche aus dem Gebiete der anorganischen Chemie, herausgegeben von I. K. König. Berlin und Leipzig 1921. (Vereinigung wissensch. Verleger Walter de Gruyter u. Co. vormals Göschen'sche Verlagshandlung.) Preis geh. 8 M.

Eine auf 64 Seiten zusammengedrängte Beschreibung der einfachsten Vorlesungsversuche aus dem Gebiete der anorganischen Chemie wendet sich an die studierende Jugend, um Anregung zu geben, das theoretisch erworbene Wissen in praktisches Können überzuführen.

Ob dieses Ziel durch das kleine Vademecum erreicht werden kann, erscheint zweifelhaft, denn lediglich eine Beschreibung der Handgriffe schafft keine Praxis, zumal erläuternde Abbildungen vollkommen fehlen. Trotzdem ist in dem fleißig bearbeitetem Werkchen eine Fülle Material enthalten, auf Kosten deren allerdings ab und zu die Klarheit der Beschreibung etwas leiden mußte, falls sich nicht eine Herausgabe in zwei Heften ermöglichen ließe.

Über die Notwendigkeit der Herausgabe eines lediglich beschreibenden Experimentierbuchs der anorganischen Chemie können ja die Meinungen auseinandergehen, meines Erachtens nach eignet sich das Buch wohl am besten für Schüler höherer Lehranstalten, die mit wenigen Mitteln sich ein kleines Laboratorium selbst

haben einrichten können, für ernstlich Chemie-Studierende reicht es nicht aus. W. Fr.

Wunder in uns. Hanns Günther. Ein Buch vom menschlichen Körper für jedermann. Unter Mitarbeit von Dr. Herm. Dekker, Dr. Fritz Kahn, Dr. Adolf Koelsch, Prof. Dr. C. L. Schleich. 384 Seiten Großoktav und zahlreichen Abbildungen im Text und 16 Kunstdrucktafeln. (Rascher & Cie., Verlag, Zürich, 1921.) In Halbleinen Fr. 6,70, in Ganzleinen Fr. 8,—.

Aus diesem Buche sollten nicht nur Naturfreunde, nicht nur Laien, sondern vor allem die Wissenschaft selbst lernen. Das ist beileibe keine zurechtweisende Anmaßung, die sich der Berichtersteller erdreistet. Es ist nur einer jener ungeliebten Ratschläge, den ein Schriftsteller gibt, trotzdem er weiß, daß er ungelegen kommt. Denn bis vor kurzem hielt es die beamtete Wissenschaft unter ihrer Würde, gemeinverständlich zu schreiben. Erst neuerdings hat sie den ungeheuren Wert der volkstümlichen Darstellung zu ahnen begonnen, verfällt aber in den Fehler, nur den beamteten Gelehrten das Vorrecht einer Vervolkstümlichung vorbehalten zu wollen. Daß es auf diese Weise erhebliche Fehlschläge geben muß, liegt auf der Hand. Denn ein Gebiet beherrschen, heißt noch lange nicht, in der Lage zu sein, es fesselnd und leicht begreifbar weitesten Kreisen zugänglich zu machen. Dazu gehört eine besondere Begabung; eine Begabung, die ausgesucht selten ist; denn die Tatsachen lehren, daß auf hundert Romanschriftsteller und Dichter kaum ein einziger kommt, der es versteht, Wissenschaft vollständig zu geben. Gewiß aber finden wir solche auch unter den Gelehrten. Ich erinnere für unseren Kreis nur an Otto N. Witt, dessen streng wissenschaftliche Mitteilungen selbst für jeden Feinschmecker auch sprachlich hohen Genuß bedeuteten. Und ich erinnere an Wolfgang Ostwald, dessen Buch „Aus der Welt der vernachlässigten Dimensionen“*) das gemeinverständliche Buch über die Kolloide darstellt. Und

*) Verlag Th. Steinkopff, Dresden.

wenn es nicht in breitesten Laienschichten, wie Otto N. Witt es fertigbrachte, nachhaltige Wirkung ausübte, so liegt das nach meinem Dafürhalten einzig und allein an der überreichen Verwendung leicht vermeidbarer Fremdworte und Fachausdrücke. Sonst ist es ein anerkannt meisterhaftes Werk. — Nun ist eines bezeichnend; beide, Otto N. Witt und Wolfgang Ostwald, sind im Auslande gewesen und haben dort den gewaltigen Wert volkstümlicher Wissenschaft mit eigenen Augen kennen gelernt. Sowohl die amerikanischen als auch die englischen und französischen Zeitungen und Zeitschriften pflegen die Wissenschaft in ganz anderem Maße, als es die deutschen Blätter tun, ganz zu schweigen von den Büchern, die bei uns „exakt“ geschrieben sein müssen, wollen sie nicht dem reizvollen Schicksal des Totgeschwiegenwerdens anheimfallen. Wenn sich unsere Wissenschaft doch einmal in aller Ruhe klar machte, auf wie tönernen Füßen jene „Exaktheit“ ruht. Nicht ohne Grund meint H. St. Chamberlain, daß die Wissenschaft wetterwendisch sei, wie ein moderner Poliiker, denn sie verdamme heute, was sie gestern als eherner Wahrheit gepriesen. Und vor dieser Naturnotwendigkeit wollen wir doch die Augen nicht verschließen.

Warum ich das alles erwähne? Weil das vorliegende Werk ein Muster, eine Glanzleistung volkstümlicher Darstellungsweise ist, überdies geschmückt mit ganz prachtvollen Bildern amerikanischer Herkunft, die den menschlichen Körper ungemein glücklich als Fabrikbetrieb zeigen und somit von einer mustergültigen Einprägsamkeit sind. Die genaue Durchsicht dieser Abbildungen sollte sich keiner entgehen lassen, der den Wagemut besitzt, gemeinverständlich zu schreiben. Sehr glücklich ist Hanns Günther auch in der Wahl seiner Mitarbeiter gewesen; alles bekannte Männer, die nicht nur Außergewöhnliches zu sagen haben, sondern es auch in glänzender Weise darzustellen wissen.

Soweit mir bekannt, findet sich im gesamten deutschen Bücherschatze kein einziges Werk, das auf dem knappen Raum

von 384 Seiten die Rätsel des menschlichen Körpers so fesselnd löst, so anziehend, so naturgetreu, so eingehend, so die neuesten Ansichten verwertend, beschreibt wie dieses. Darum ist es auch für den Kenner der Tatsachen von Wert.

Es ist geradezu eine Kulturaufgabe, welche dieses Buch bewältigt, denn nicht nur dem Liebhaber naturwissenschaftlicher Fragen wird hier eine Fülle vortrefflicher Anregung zuteil, sondern Erwachsene ebenso wie die reifere Jugend sollten dieses Werk lesen, da es fast auf jeder Seite, ohne auch nur einmal in trockenen Lehrton zu verfallen, wichtige Fingerzeige zur Erhaltung der Gesundheit, zur Frische der Seele und der Arbeitskraft gibt. Für Schüler ein mustergültiges Lehrbuch (das Grausen befällt einen, wenn man der Schulstunden gedenkt, in denen „Der Mensch“ gepaukt wurde!), besonders geeignet für Volkshochschüler, somit also ein prächtiges Geschenk für den Weihnachtstisch. Wir wollen diesem Werke in Deutschland weiteste Verbreitung wünschen!

Hanns Fischer.

Verschiedenes.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Bericht über die Sitzung vom 17. 11. 21.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Rapp, eröffnet die erste Sitzung des Wintersemesters und gedenkt des verstorbenen Mitgliedes Herrn Dr. Rupp, in welchem die Gesellschaft ein treues Mitglied verloren hat. Zum Zeichen der Ehrung des Verstorbenen erheben sich die Anwesenden von ihren Sitzen. Hierauf hält Herr Privatdozent Dr. Bleyer seinen angekündigten Vortrag über

Gewerbliche Milchverwertung.

Einleitend bespricht der Vortragende die Stellung der Milch im Leben der Völker und gibt unter Angabe von Zahlen ein Bild der Geschichte, der Entwicklung und des derzeitigen Standes der deutschen Milchwirtschaft. Nach Erläuterungen über die in den verschiedenen deutschen Milchgebieten historisch entwickelten Gebräuche der gewerblichen Verwertung der Milch wird eingehend über das seit vielen Jahren vorbildliche Molkereisystem in den alemannischen Ländergebieten (Schweiz, Allgäu) berichtet. Die alemannische Milchwirtschaft stützt sich im allgemeinen auf Klein- und Mittelbetriebe, die gut überwachbar sind, und von den für

das Molkereiwesen sich ganz besonders gut eignenden alemannischen Milchwirtschaftlern geleitet werden. Darin ist auch die seit langem mustergültige Bewirtschaftung dieser Betriebe begründet und der hohe Stand ihrer Milch- und Molkereierzeugnisse, der mehr und mehr auch in großen Betrieben zu erreichen und noch weiter zu entwickeln angestrebt wird. Diese Entwicklung erfolgt hauptsächlich in Richtung auf die Herstellung hochwertiger Weichkäse aus keimfreier Milch mit später einsetzender Impfung mit Reinkulturen auf die Bereitung hochwertiger Butter aus keimfreiem Rahm, in der ebenfalls besonders gezüchtete, aromabildende Reinkulturen eine bestimmte, kontrollierbare Gärung hervorrufen. Die Nebenprodukte der Molkereiwirtschaft werden in den hierfür eingerichteten Großbetrieben auf pharmazeutische und chemisch-technische Erzeugnisse, wie Milchzucker, verschiedene Sorten von Kasein, Milcheiweißstoff verarbeitet, während die Abfallstoffe den angegliederten Schweinemastanstalten zugeführt werden, so daß schließlich die gesamten Inhaltsstoffe der Milch eine zweckmäßige Ausnützung erfahren.

Unter den derzeitigen Verhältnissen ist zwar die gewerbliche Milchverwertung durch den allgemeinen Milchmangel vielfach gehemmt; jedoch sind die Voraussetzungen gegeben, daß sich in einigen Jahren der Viehstand wieder auf die Höhe der Vorkriegszeit vermehrt und so der Milchverwertung die Milchmenge zufließen wird, die ihr zukommt.

An der sich anschließenden Aussprache beteiligten sich die Herren: Dr. Rapp, Oberstabsapotheker Utz und Dr. Bleyer. Die Veränderungen, welche die Milch beim Sterilisieren durch Hitze erleidet, sind noch nicht völlig geklärt. Für die Herstellung von Kindermilch ist eine befriedigende Lösung der Sterilisation noch nicht gefunden. Auch ist man bestrebt, sie in der Zusammensetzung der Frauenmilch möglichst ähnlich zu machen. Zur Kaseininjektion wären Lösungen reinsten Kaseins erwünscht, dessen Wirkung nicht durch die veränderliche Zusammensetzung der Milch beeinflusst wird. Auch anstelle der zur Untersuchung des Magensaftes benutzten Milch wären entsprechende Präparate vorteilhafter, die von stets gleichbleibender Beschaffenheit wären.

Dr. H. Schlee.

Kleine Mitteilungen.

Berlin: Am 10. Dezember vollendete Herr Geh. Med.-Rat Froelich sein 70. Lebensjahr.

Hochschulschriften.

Basel. Der ehemalige Prof. der Hygiene Dr. Burckhardt ist gestorben.

Dresden. Der o. Prof. an der Techn. Hochschule zu Dresden, Direktor der Lan-

desstelle für öffentliche Gesundheitspflege, Dr. Kuhn legt mit Ende dieses Jahres seine Stelle als Kurator des deutschen Hygienemuseums nieder, um sich ganz seinen wissenschaftlichen Aufgaben widmen zu können.

Greifswald. Der Privatdozent Dr. O. Rieser in Frankfurt a. M. ist zum o. Prof. der Pharmakologie als Nachfolger des Geh. Med.-Rats Schulz ernannt worden.

Königsberg. Prof. D. W. Harms in Marburg hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Zoologie anstelle von Prof. M. Braun angenommen.

Tharandt. Prof. Dr. E. Münch hat den an ihn ergangenen Ruf auf einen errichteten Lehrstuhl für Forstbotanik an der Universität Freiburg im Breisgau abgelehnt.

Würzburg. Der Prof. der Chemie Dr. D. Ackermann hat den Ruf an die Universität Berlin als Nachfolger Salkowskis abgelehnt. W.

Geschäftliches.

Neue Aktiengesellschaft: Die Firma C. Stephan, Chemisch-pharm. Werke und Verbandstoff-Fabrik, Dresden, ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1200000 Mark umgewandelt worden. Infolge starker Ausbreitung des Unternehmens und zum Zwecke der Herbeiführung von Interessengemeinschaften ist bereits für die nächste Zeit eine Kapitalserhöhung in Aussicht genommen. In den Aufsichtsrat sind eingetreten die Herren: Dr. phil. Heinsius v. Mayenburg, Apotheker u. Fabrikbesitzer, als Vors., Fritz Kress, Fabrikbes., Curt Bierling, Kaufmann, Hermann Schulz, Direktor, Eduard Leitner, Direktor, sämtl. in Dresden. Der Vorstand besteht aus den Vorbesitzern, den Herren Walter Rantzsch, Apotheker und Chemiker, und Fritz Geucke, Kaufmann, ebenfalls in Dresden.

Die Firma G. Hell & Comp. in Tropaupau ist in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt worden. Zum Präsidenten wurde Herr Gustav Hell sen. und zum Vizepräsidenten Herr Dr. Robert Freißler gewählt. Die Gesellschafter der bisherigen Firma werden im Präsidium, Verwaltungsrat und Direktorium der neuen Firma weiter tätig sein.

Briefwechsel.

Herrn E. K. in J. Füllapparate für Gelatine-kapseln liefert unseres Wissens Fritz Kilian in Berlin-Lichtenberg, Herzbergstr. 102.

Frl. Irma M. in Danzig. Bei Anwendung der Lassar'schen Schälkur ist nichts Besonderes zu beachten. Das Auftragen der Salbe wird 1-2 mal täglich, am besten abends genügen. Sie brauchen deshalb nicht im

Zimmer zu bleiben; selbstverständlich dauert eine Schälkur einige Zeit.

Für Waschungen der Gesichtshaut sind zur Erhaltung und Erzielung eines reinen zarten Teints alle milden Waschmittel geeignet, sowohl Borax, als auch Mandelkleie. An Seifen dürfen nur milde Seifen verwendet werden, bes. Oelseife, Herbbaseife, Pittylen-seife und bes. Epidermaseife, welche letztere eine ganz vorzügliche, milde und preiswerte Seife ist. — Ueber **Vertreiben von Warzen** durch Röntgenbestrahlungen liegen hier keine weitergehenden Erfahrungen vor. Es ist wohl bekannt, daß durch Röntgenstrahlen mancherlei Wucherungen an der Oberfläche als auch im Inneren des Körpers mit Erfolg entfernt worden sind, doch dürfte wohl zunächst eine Entfernung der Warzen mit einem Warzenentfernungsmittel angezeigt erscheinen. Als solche seien genannt: 1. Rauchende Salpetersäure. 2. Acid. lactic., Acid. acetic. glacial. aa parts. Täglich damit betupfen. 3. Acid. lactic. 1,0, Acid. salicylic. 2,0, Colodium 10,0. Täglich aufpinseln. W.

Zu der Anfrage 226 erhalten wir von der Firma Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim, folgende Zuschrift: „Zur **Holzimprägnierung** verwendet man je nach dem Verwendungszweck des zu imprägnierenden Holzes verschiedene Mittel. Für solche Zwecke, bei denen es auf den Geruch des imprägnierten Holzes nicht ankommt, ist ein gutes Carbolineum das geeignetste Imprägnierungsmittel. Ein gutes Carbolineum ist ein besonders präpariertes schweres Steinkohlenteeröl; gewöhnliche Steinkohlenteeröle sind weniger gut, unter Umständen sogar überhaupt nicht geeignet (s. Chem.-Ztg. No. 223, v. 13 Okt. 1921). Das Steinkohlenteeröl nach der Vorschrift der Deutschen Reichseisenbahn-Verwaltung dient lediglich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen, also für einen Zweck, bei dem das Holz durch Behandlung in besonderen Apparaten durch und durch imprägniert wird.

Für solche Zwecke, in denen das imprägnierte Holz keinen Geruch haben soll, also für Holz im Innern von Bauten, verwendet man gewisse anorganische Salze, insbesondere Fluoride. Ein bewährtes derartiges Mittel ist das „Antorgan“ der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M.

Antwort auf Frage 224: Zur **Vertilgung von Ratten und Mäusen** gibt es bei der Wirtschaftsgenossenschaft des Zentralverbandes der Kleingartenvereine Deutschlands in Berlin SO., Köpenickerstraße: Rotsalz-Nagertötungsmittel. Doch ist es zweckmäßig, nicht nach der gedruckten Gebrauchs-

anweisung, sondern, wie Voigt in Chem.-Ztg. 45, 1189 (1921) schreibt, wie folgt zu verfahren: Man röste Brotstückchen in ausgebratener Speckbrühe und bestreue die so gewonnenen Köder derartig mit Rotsalz, daß sie wie verschimmelt aussehen. Die Stückchen lege man dann überall in ausreichender Menge da aus, wo sich das Ungeziefer des Nachts aufzuhalten pflegt. Weder die Köder noch das Rotsalz dürfen mit den Fingern angefaßt werden, weil die Nager die menschliche Hand wittern und nicht anbeißen. Zum Verhindern, daß Haustiere an die Köder herangehen, lege man diese so zwischen Gemäuer und Steine, daß nur Ratten und Mäuse ankommen können. Letzten Endes verkittete man die Ratten- und Mäuselöcher mittels eines Breies aus Zement oder Gips und zerschlagenem Glas. (Vergl. auch Erbalbin auf S. 790 dieser Nr.) H. M.

Anfrage 236: Wie kittet man Holzgriffe?

Antwort: Am besten eignet sich ein elastischer Harzkitt, z. B. Zusammenschmelzen von gleichen Teilen Pech (Fichtenharz) mit Guttapercha. Der Kitt kann noch mit etwas Gips oder Ton verdickt werden. Er wird auf den Zapfen des Porzellanteiles aufgestrichen oder in die Höhlung des gleichfalls angewärmten Holzgriffes gestrichen und beide Teile zusammengedrückt. W.

Anfrage 237: Erbitte Vorschrift zu **Rizinusölpomade**.

Antwort: Nach Dieterich bildet man die Grundlage zu dieser Pomade entweder aus 200,0 weißem Wachs, 500,0 Rizinusöl 300,0 Benzoeöl und 3,0 Mixture odorifera excelsior und setzt 5,0 fettes Jasminöl hinzu oder man schmilzt 875,0 Rizinusöl und 125,0 Walrat und parfümiert, wie in der ersten Vorschrift angegeben. W.

Anfrage 238: Woraus besteht meistens der künstliche **Bühnenrauch**?

Antwort: Die Theater erzeugen auf der Bühne meistens den Rauch durch Ammoniumsalze, indem Salzsäuregas und Ammoniak zusammengeblasen wird. Auch wird er teilweise durch Verstauben von Lykopo-dium und Magnesia hervorgerufen. Durch geeignete Beleuchtung läßt sich der Rauch verschieden färben. W.

Anfrage 239: Wodurch kann man unangenehm riechendes **Glycerin geruchlos** machen! Das Glycerin war reines offizinelles Glycerin, in dem Borax bzw. Borsäure gelöst wurden. Nach längerem Stehen hat das Glycerin einen lauchartigen Geruch angenommen. M. E.

Sach-Register

des

LXII. Jahrganges 1921

der

Pharmazeutischen Zentralhalle für Deutschland.

Zusammengestellt von H. Mentzel in Dresden.

A

* bedeutet mit Abbildung.

Abbeizsalbe f. Lack- u. Farbanstriche 462
Abfälle, Verwertung wichtiger 746
Abfüllbock Servus 723*
Abort-Desinfektion 620
Abschwächer, Kaliumpermanganat- 13
Absorin-Tabletten 634
Abwässer, Bedeutung des Pilzwachstums 598
Abijon, früh. Ophthalmosan 320
Acatinolkatheter 277
Acetaldehyd, Bestimm. in organ. Flüssigk. 26
— Überführung aus Acetylen 501
— Unterscheidung von Aceton und Formaldehyd 26
Aceticyl = Acetylsalizylsäure 757
Aceton 225
— Bestimm. in organ. Flüssigkeiten 26
— Titrieren von kleinen Mengen 754
— Unterscheidung von Acet- und Formaldehyd 26
Acetopapaverin 114
Acetum aromaticum 792
— Sabadillae, Herstellung 206
Acetylen, maßanal. Bestimmung 10
— Trennung von Aethylen und Benzol 101
— Ueberführung in Acetaldehyd und Essigsäure 336, 501
Acetylessigsäure, Reaktion auf 163
— -nirvanol 196
— -salizylsäure, Gegenwart freier Salizylsäure 428
— — nichtalkohol. Lösungsmittel f. 224
— — Schmelzpunkt 515
— — verschleierte Gegenw. v. fr. Salizylsäure 607
Acidbutyrometrie, Gerber'sche, untaugliche H_2SO_4 352
Acidin, Verdauungsmittel 196
Acidose, Nachweis 196

Acidum carbolicum liquefactum 517
— chromicum, Unverträglichkeiten 504
— picricum, Unverträglichkeiten 504
— sulfuricum aromaticum Ph. Brit. 175
Acne pustulosa, Mittel p. 489
Acrustin P, — T, — PC, — TC 458
Adenantha pavonina, Samenöl 11
Adeps benzoinatus, Bereitung 319
— Lanae anhydricus, Vorschläge f. D. A.-B. VI 564
Adonal, Kolasekt 449
Adonigen, Herzmittel 449
Adonis vernalis, pharmakolog. Wirkung 740
Adrenalin, synth. Darstellung 25
— Bestimmen 789
— -Lösung, Haltbarmachen 579
— -Novocain-Lösungen, Herstellung 216
Adrépatine, Hämorrhoidalmittel 163
Adronalacetat, Ersatz für Amylacetat 236
— Lösungsmittel 206
Aegyptisches Leben, alkoh. Getränk 75, 386
Äpfel, riechende Stoffe 721
Aether, 1. Benutzer bei Operationen v. 165
Aethocaine = Novocain 649
Aethylalkohol, Bestimm. kleiner Mengen Benzol in 68
— amerik. Nachweis v. Methylalkohol 161
— Ersatz durch Propylalkohol 40
Aethylen, Trennung von Acetylen u. Benzol 101
Aethylester als Nahrungsmittel 307
Aethyl-Glyzerinester als Nahrungsmittel 431
Aetznatron, Gewinn. aus Natriumbisulfat 747
— Herstellung 365
Afenil, Anwendung 728
Agaricus muscarius, Giftigkeit 133
Agressit-Einlege-Pastillen 649
Akineton 700
Albert's Irrigator-Tabletten Antisepta 634
Albucitin, Kräftigungsmittel 367
Albumosefreies Tuberkulin, Preise u. Umtausch 360.

- Albumosesilber, Prüfung 111
 Albusol, Eiweißpräparat 458
 Alchemie, Vortrag 230
 Alcohol-absolutus, Rezepturpreis 124
 Aldehyde, Darstellung 129
 Algaton-Dimipetten 568
 Algen, Meeres-, als Pferdefutter 102
 Alival zur Kropfbehandlung 46
 Alizarin-Tinte 477
 Alkalien, milchsaure, Glycerinersatz 382
 Alkali-jodide, Bestimm. klein. Mengen in Gegenwart v. Bromiden u. Nitriten 146
 — -Iysol 723
 — -silikat-Lösungen, Erhöhung d. Klebkraft 192
 Alkalität, Bestimm. in Lebensmittel-Aschen 210
 Alkaloid-Bestimmungen, Methyrol-Indikator für 9, 55
 — -hydrobromide, Unterscheid. v. Alkali-hydrochloriden 27
 Alkaloide im pharm. Unterricht 590
 Alkamine, Darstellung 413
 Alkohol, Ersatz durch Propylalkohol 40
 — Nachweis v. Wasser 471
 — Verhalten im menschl. Körper 521
 Alkohole, Bestimm. v. Wasser in 593
 Alkohol. Milchprodukte 386
 Allactol, Desinfektionsmittel 277
 Aliquidin, Zwiebelextrakt 277
 Aloepillen, weichhalten 620
 Aloe-Saft, Anfragen 138
 Altsalvarsan Untersuchung 66
 Aluminium, neues Reagenz auf 445
 — ölsaures, als Dichtungs- u. Gleitmittel 790
 — acetic. tartar., verfälschtes 161
 — humalsaures 707
 — -Geräte, Entfernen von Kesselstein aus 562
 — -Salbenteller 756*
 — -olealthaltiges Streupulver 791
 Alvitrol-Tabletten 634, 755
 Amanita muscaria, Giftigkeit 133
 Ameisen, Abhaltung u. Vertilgung 702
 — -Vertilgung 449
 Amidophenazon, verunreinigt durch Pyrazolon 39
 Ammoniak, Bestimm. im Harn 238
 — kolorim. Bestimmung 206
 — -Mixtur, Unna's 232
 — -wasser, Umsetzung mit Gips 600
 Ammoniumkarbonat, Umsetzung mit Gips 600
 — -Salze in Opium 518
 — — mikrochem. Reaktion 207
 Amortabletten 634
 Ampullen-Füllapparat n. Woytacek 599, 600*
 — -Wasser 740
 Amsali-Haarwasser 552
 Amygdalae, Vorschläge f. D. A.-B. VI 564
 Amylacetat, Beschaffenheit 686
 — Ersatz 236
 Amylalkohol, Wiedergewinnen 794
 Amylenhydrat, Aldehydgehalt 551
 Anacot-Pastillen; Wander's 757
 Analgesin 599
 Ananas-Essenz, künstl. 289
 Anatto-Butterfarben 57
 Anedemine-Tabletten 714
 Anethola comp. Geroba 595
 Angesu-Zapfen 518
 Anhalonium Lewini, Sinnestäuschungen 794
 Anhydride höh. Fettsäuren, Neutralfett-Ersatz 593
 Anhydrit als Mörtelbildner 515
 Anhydrolan, Salbengrundlage 595
 — -Kinderstreupulver 595
 Anilin-Butterfarben 57
 — -farbstoff-Flecke, aus Wäsche entfernen 784
 — -Tintenflecken, Entfernen 504
 Animasa, Organpräparat 277
 Anopheles-Larven, Vernichtung 12
 Anstreichfarben, weiße, Trockenmittel f. 569
 Antibak, Toiletteessig 612
 Antifebrin, Farbenreaktionen 735
 Antifeconda, Sauerstoff-Tabletten 687
 Antigrippin, Wako- 755
 Antikoron, Darsteller 502
 Antileprol g. Aussatz 276
 Antilugonlanolin, Vorbeugemittel 320
 Antimon im pharm. Unterricht 139
 Antioxydpulver, Anfrage 312
 Antipygon, Tabletten u. Spülungen 260
 Antipygon nicht Antipygon 459
 Antipyrin unverträgl. m. Calomel 413
 Antiseptisches Zahnwasser 747
 Aperitol 750
 Apfel-Essenz, künstl. 289
 Apfelsinen-Konserven u. Trockenapfels. 165
 — -Saft, Vitamin 759
 Aphitoxin g. Ungeziefer 690
 Aphlogol 458
 Apotheke, Psychologie des Verkehrs in der 82, 140, 186
 Apotheken, alte, in Balten 785
 Apotheker-Ausbildung, Vortrag 136
 Apparat z. Schließen u. Öffnen v. Gummiring-Verschlußgläsern 739*
 — elektr., z. Ampullenzuschmelzen, Bezugsquelle 344
 Aprikosen-Essenz, künstl. 289
 Aqua Amygdalar. amararum, Vorschlag f. D. A.-B. VI 555
 — — — artif. Herstellung 326
 — — Cinnamomi, Pilzwachstum 595
 — — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — — cresolica, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — — Foeniculi, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — — Menthae piperitae, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Arbeitsplan im pharm. Unterricht 287
 Argentum proteinicum, Prüfung 111
 Arijol, Lebertran 88
 Aristochinnitrat 86
 Arnica montana, Verfälschung 118
 Arnold, Max, 50jähr. Bestehen 389, 405
 Aronal-Präparate 226
 Aropepsin 715
 Arsacopin, Tabl. u. Sirup 566
 Arsanion 226, 337
 Arsen, Bestimmung 396
 — Bestimm. in Neosalvarsan 195, 205-
 — Bestimmung in organ. Verbindungen 69

- Arsen, Bestimm. in Salvarsan 305
 — Giftigkeit in Bleigeschossen 45
 — im pharm. Unterricht 185
 — Nachweis 125, 126*, 127*, 396
 Arsenik-Pasta f. Zähne 734
 Arsenobillon, Salvarsanersatz 80
 Arsensäure, jodometr. Bestimm. 446
 Arsoferran 518
Artemisia brevifolia, neue Santoninquelle 594
 — — Wallick, santoninhaltig 486
 Arznei-Buch, Bemerkungen z. anal. Teil 425
 — Vorschläge für das nächste 564
 — -Untersuchungsmethoden, Vortrag 246
 — -Drogen, Bestimm. d. Aschengehaltes
 u. dessen Grenzzahlen 399
 — -Exantheme, Ursachen 10
 — -Mischungen, unverträgliche 504
 — -Mittel, Begriff im Patentgesetz u. seine
 Auslegung 374
 — — Bestimm. v. Methylalkohol 670
 — — mikrochem. Prüfung 419
 — — ausländische, entbehrlich? 517
 — — -Verkehr i. J. 1920, Vortrag 124
 — -Pflanzen, Herb.-taussaat 105
 — — Naturaufnahmen, Hersteller 64
 Asbest, deutscher 401
 Ascamorin-Tabletten 73
 Asca-Salbe, Hinneberg's 519
 Aschen-Bildung u. Pflanzenverwandschaft 237
 Aschmann's Jodzählbestimmung 600
 Asparol, Tabletten 757
 Aspidinol-Synthese 549
 Aspirin, Veränderungen 551
 Aspochin, Chininpräparat 459
 Astaphylol, Jodichthyolpräp. 757
 Asthmaitrin, Asthamamittel 320
 Asthma-pulver Breitkreuz' 634
 — — d. Ph. Norv. 163
 — -Telo-Tee 566
 — -Zigaretten 672, 750
 Asthmolysin, Asthamamittel 76
 Asug-Mattpapier 120
 Atemschützer Lix 584*
 Atlas-Schuhkitt 542
 Atmung, Wärmebildung durch 598
 Atochinol, Heilmittel 28
 Atom-Gewicht, Bestimmung 375
 — -Gewichtstabellen 1921 754
 — -Gewichtsunterschiede, Nachweis der
 A. der Isotopen 506
 Atome und Moleküle, Vortrag 17
 Atropin g. *Cholera asiatica* 489
 Aufzug, Kellertreppen- 744*
 Ausbildung, Wert d. wissenschaftl. 309
 Auswurf, Nachweis v. Tuberkelbazillen 639
 Autochromplatten, Entwicklung 13
 Autokav, gläserner 456
 Azetol, Motorentreibmittel 641
 Azyklische Verbindungen im pharm. Unter-
 richt 313
- B**
- Babassonußöl 90
 Backpulver, Beurteilung 178
 Backpulver, Calciumbiphosphat zu 415
 — italienisches 369
 Backwaren, Bestimm. v. Fett 179
 Bactioxyne 278
 Bakterien, Kapillarsteigmethode 776
 — -Differenzial-Nährböden, Nutroseersatz
 399
 — -Nährböden, Tropon statt Pepton 651
 Baldrament 634
 Baljei's Reaktion der Digitalisglykoside 119
 Balsaholz, Korkersatz 746
 Balsamum Copaivae, Prüfung 208, 312
 — peruvianum, Fälschung 212
 — — Nachweis v. künstl. Perubalsam 209
 — — Prüfung 208, 633
 — tolutanum, Vorschläge f. D. A.-B. VI
 555
 Bananenöl für Schauenster 537
 Bandwurmkur, Rose's 581
 Barachol, Darsteller 502
 Barkamp's Nagelwasser 634
 Baryum, Unterscheidung von Radium 208
 — -peroxyd, Prüfung 114
 — -sulfat, Füllen bei Wasseranalysen 25
 Bastkrankheit, Brown-, Reagenz auf 207
 Baumann, Eugen, Lebenslauf 732
 Baumgarten's Kalknährmittel 88
 Bausteine f. Kinderbaukästen 746
 205 Bayer, Wirkung 90
 Bayrum, schäumender 734
 Beerenmost, Herstellung 179
 Belladonnavergiftung 521
 Bellier's Farbreaktion von Lebertran 188
 Bellmann's Schutzkörper 572
 Benzidam, Zinin's 203
 Benzin, Bestimm. von arom. Kohlenwasser-
 stoffen 194
 — Gefährlichkeit 243
 — aus Braunkohlenteer 501
 — wohlriechendes 504
 — -vergiftungen 32
 Benzoe, minderwertige 726
 Benzoe-Glyzerin-Rosenwassermischung, Be-
 reiten 504
 Benzoessäure, Bestimm. in Fetten 133
 — zur Konservierung 242
 Benzol, Bestimm. in Äthylalkohol 68
 — Trennung von Acetylen und
 Äthylen 101
 Benzyl-abkömmlinge, Pharmakologie 356
 — -alkohol gegen Zahnschmerzen 536
 Berberitzen, Verwertung 241
 Beregvaspastillen 88
 Berge's Reagenz auf Holzstoff 718
 Beruhigungssirup 716
 Beta-Eucain, mikrochem. Reaktionen 531
 Bichromate, falsche Bezeichnung 155
 Bier, Hausbereitung 750
 — Voll-, 12- bis 13 prozentiges 466
 Bilder, Hoch- oder Querformat? 13
 — Trocknen 401
 — größere, Aufziehen 149
 Bilirubin, Bestimm. im Blutserum 609, 610*
 Bioklein, Sirup 320
 Biotose, Kräftigungsmittel 131
 Birnenessenz, künstl. 289

- Bismutal-Magenpulver 728
 — — Darsteller 502
 Bismutum carbonicum, Wurmmittel 474
 Bittermandel-Essenz 733
 — -Öl, Nachweis von Nitrobenzol 610
 Blätter, mit Schweinfurt. Grün beh., As-Ge-
 halt 793
 Blasengeruch, Vermeiden 508
 Blasen- und Nierentee 634
 Blattläuse, Mittel gegen 390
 Blausäure, Bedeutung für die Schädlings-
 bekämpfung 642
 — Nachweis 667
 — Zigarre Reagenz auf 402
 — eingeatmete, entgiften 558
 — gasförmige, Nachweis 484
 — wasserfreie, Darstellung 594
 — -Durchgasung, Gefahren 642
 — -Frage, Beiträge zur 85
 Blech, Weiß-, beschreiben 466
 Blechdosen, Lieferer 508
 Blei, Bestimmung 83
 — im pharm. Unterricht 139
 — Trennung von Wismut 83
 — -Geschosse, Giftigkeit des Arsens in 45
 — -haltige kosmetische Präparate 271
 — -Salze Bestimmung 366
 — -Wasserstoff 458
 Bleicherde, Bezugsquelle 406
 Blennosan, Trippermittel 320
 Blut, Arsenbestimm. 631
 — Bestimm. v. Kalk 771*
 — Bestimm. v. Kreatin u. Kreatinin 457
 — Bestimm. v. Zucker 529
 — Nachweis i. Kot 336, 446
 — neue biolog. Reaktion 9
 — -Analyse, System der 608
 Blutlausmittel 704
 Blut-Nachweis, Gregersen's Modifikation 529
 — -Serum, Bestimm. v. Bilirubin 609, 610*
 Bocatol-Busenwasser 635
 Bodenkörper 795
 Boeah Meniran 321
 Boeah Tempajang 321
 Böttcher's Pulver für Umschläge 635
 Bohnermassen 531
 Bohner-Wachs 674
 Bohrwürmer, Vertreiben 376
 Bokosal. Bezugsquelle 566
 Boletol, Chromogen 9
 Boletus luridus, Unterscheidung von Bol.
 lupinus 105
 Boro-Menthol-Hydrolan 595
 Borsäure, Phosphoreszenz der 666
 Bos, Element 667
 Brandwundensalbe 761
 Branntwein, Nachweis v. Methylalkohol 294
 Branntweine, Bestimm. v. Methylalkohol 670
 Braunkohle, Nitrieren 747
 Braunkohlen-Teer, Benzin aus 501
 Braunolin 635
 Braun-Spritze, ansatzlose 68*
 Breboral gegen Bettnässen 321
 Brechungsindex, Änderung mit der Wärme 161
 Breitkreuz' Asthmapulver 634, 690
 Bremolin, Desinfektionsmittel 552
 Brenner, Franke's Blau- 611*
 Brenzkatechin-Entwickler, Verwendung 212
 Breslauer Herbstmesse 465, 491
 Brillant-Entwickler, Eignung 558
 Brom, Unverträglichkeit 509
 α-Bromisovalerylharnstoff, Schmelzpunkt 741
 Brom-Glykalz gegen Epilepsie 321
 Bromphenobis, Wundmittel 196
 Brom-Salze, Fabrikation 556
 Bromsilberpapiere, grüntönen 642
 Bromural, Schmelzpunkt 741
 Brot, Bestimm. v. Fett 638
 — Larven in 323
 — Nachweis von Streckmitteln 776
 — Nachweis von Verfälschungen 784
 — Kräuter- 148
 — Pilz- 118
 — Käfer 541
 Brothyril, Hustenmittel 226
 Brown-Bastkrankheit, Reagenz auf 207
 Bruchsalbe, Schmitt's 701
 Brunfelsia Hopeana Bluth, Anatomie der
 Wurzel 432
 Brunnen, Rohr-, geeignetes Material für 370
 Brunner's Wundsalbe 368
 Buchdruckwalzenmasse 704
 Bühnenrauch, erzeugen 802
 Bund zur Förderung der Pilzkunde, Sitzungs-
 bericht 183
 Buntfeuer 716
 Burgit, Darseller 502.
 Butter, Bestimmung von Margarine 687
 — Nachweis von Fälschungen 726
 — Nachweis von Teerfarbstoffen 294
 — Ranzigwerden 637
 — Schimmeln 339
 — angeschimmelte 460
 — ranzige 323
 — -Farben, Anilin- und Anatto- 57
 — -Salz, Vergiftung 729
 Butyrosan, Salbe 518

C

siehe auch K und Z.

- Cabona, Lebertran-Emulsion 226
 Cadinen, Ueberführung in einen Naphthalin-
 kohlenwasserstoff 464
 — -chlorid, -jodid u. -bromid, Wirkg. v.
 Halogenwasserstoffsäuren auf 306
 Café colonial, Kaffeesurrogat 250
 Cagusal früher Cagusal 397
 Calcama, Kakaopräparat 566, 700
 Calcaona 700
 Calcaria chlorata, Unverträglichkeiten 504
 Calcifug-Dragees 321
 Calcihyd, Katarrhmittel 487
 Calcinol, Emulsion 723
 Calcium-biphosphat zu Backpulvern 415
 — carbonic. praecip., Eisennachweis 551
 — humalsaures 706
 — hypophosphorosum, Unverträglichkeiten
 504
 — lacticum, Prüfung 414
 — -laktat, verunreinigtes 414

- Calcium-phosphat, Umsetzung m. Natrium-mono u. -bikarbonat 793
 — -Salze, Wirkung 436
 Caldos-Gelb 649
 — -Rot, Nervinum 650
 Calisaya-Elixir, Darstellung 168
 Callemant's Rheumatismus-Mittel 716
 Cal-Merzetten 73
 Calomel, unverträgl. mit Antipyrin 413
 Calot'sche Paste 196
 Calotabs, Tabletten 715
 Caluro, Bestandteile 566
 Camo Cub, Kohlensparmittel 747
 Camphainpillen 612
 Camphora, Unterscheid. v. natürl. u. künstl. 579
 — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Capholactin, Tabletten 397
 Caporit, Vertrieb 700
 Capselin, Flaschenverschluß 783
 Capsella Bursa pastoris, Aufbewahrung 753
 — — — Neues über 217, 467, 527
 — — — Verunreinigung 639
 — — — Wertbestimmung 495, 560
 — — — Wirkung 697
 Capsicum-Früchtebau 555
 Caral, Desinfektionsm. 795
 Carbacid-Tabletten 723
 Carbidur-Durodenalkapseln 612
 Carboraffin, Entfärbungsmittel 159
 Carin, Darsteller 502
 Carnaubawachs-Palme, Ausnützung 249
 Carnesco Caramels 370
 Carnolactin, Fleischbrühe 459
 Caryophylli, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Cascara Sagrada, Anbau in Schottland 640
 — — kanadische 554
 Cassia als Drogenbezeichnung 421, 592
 Catamin, Krätzsalbe 368
 Catannin 595
 Catechine, Eigenschaften 238
 Celerosan-Tabletten 566
 Cellulobiose, Konstitution 689
 Cellon f. zahnärztliche Zwecke 449
 Cellulose, Konstitution 689
 Cenovis-Extrakt und -Präparate 516
 Cépède's Blau zur Lepra-Bazillus-Färbung 59
 Cer, Nachweis 721
 Ceresin, Nachweis neben Wachs 492
 — Untersuchung 8
 — -Papier, kleben 644
 Cesol, Anwendung 598
 Chamäleonpaste 533
 Champignons, Erkennung 133
 Chaulmugraöl-Fettsäuren 472
 Chaulmugrasäure 472
 Chebulinsäure, kristallisierte 471
 Chemie, anorgan., Bedeutung als pharm. Hilfswissenschaft 35
 — physikal., Hilfswissenschaft d. Nahrungsmittelchemie 209
 Chemiker und Apotheker des Rokoko, Vortrag 136
 Chem. stereometr. Anschauungen, Kritik 377, 605
 — Fabrik a. Akt. vorm. E. Schering, 50 Jahre 683
 2. Chem. techn. Messe Berlin 168
 3. — — — 601
 Chenopodium-Oele 534
 Chinamon, Tabletten 88
 China-Alkaloide, Bestimmen 790
 — -Toxine 464
 Chinesischer Talg 534
 Chininähnliche Verbindungen 464
 Chinin-Salze, Unverträglichkeit 114
 Chininum salicylicum, Umarbeiten 734
 Chinolysin 612
 Chinosol, Nachweis 452
 Chionia, Leberstimulans 715
 Chioral, Curareersatz 652
 — Bestimmung 579
 Chloramin-Heyden 260, 429
 Chlorcosan, Bereitung 611
 Chloride, Messung 513
 Chlorlauge, eisenhaltige 195
 Chlorodont 784
 Chloroform, Bestimmung 366
 Chlorophyllose, Tabletten 321
 Chlorwasser, weniger lästig machen 450
 — und H_2O_2 620
 Chlorlylen 131
 Cholera asiatica, Atropin g. 489
 — — Behandlung 641
 Choleval, Wirkung 46
 Cholsanin, Gallenmittel 260
 Chrom im pharm. Unterricht 81
 Chromichromat 646
 Chromihydroxyd, Formel 549
 Chromonal-Elixir 635
 — Tabletten 635
 Chromosan, Tabletten 635
 Chromosantonin, Wurmmittel 358
 Chrom-Verstärker 796
 Chronolog. Tabellen z. Pharmakochemie d. letzt. 100 Jahre 385
 Chymosin und Pepsin 28
 Cignolin, Chrysarobinersatz 120
 Cocain hydrochloric, gefälschtes 221
 Collargol, Herstellung 10
 Collobiasen, Arzneimittelform 578
 Condoribaum, Samenöl 11
 Confidol, Antikonzipiens 552
 Conjunctivitis, Mittel g. 489
 Contragen Homefa, Antikonzipiens 566
 Coralyn 114
 Corivore-Pflaster 566
 Cortex Aurantii fructus, Vorschlag f. D.A.-B. VI 565
 — Chinae, Alkaloidbestimmung 789
 — Citri fructus, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Frangulae, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Cortices Cascarillae, Inhaltstoffe 134
 — Quillajae des Handels 11
 Cotin, Nikotinfleckenentferner 566
 Covagen-Halstabletten 321
 Creditreform 376
 Creme Olana 635
 Cresolum crudum, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Crisco, Salbengrundlage 518
 Cristolax, Abführmittel 757

Crystallin 203
 Cubebae, Vorschlag f. D. I. A.-B. VI 565
 Cucasa-Lösung 616
 Cumarin, Vorkommen 500
 Cupressus sempervirens, Hämorrhoidenmittel 474
 Curare-Ersatzpräparate 652
 Curschmann'sche Pillen 558
 Cyanverbindungen im pharm. Unterricht 362
 Cyarsal, Hg-Präparat 196
 Cydonia japonica u. C. vulgaris, Früchteverwertung 519
 Cyklische Imidoäther der Diglykolsäure als Süßstoffe 183
 Cyklon-z. Schädlingsbekämpfung 616
 Cyprollstäbchen 566
 Cystin, mikrochem. Reaktion 86

D

Dahlmann's Reagenz auf Holzstoff 718
 Dakin'sche Lösung, Desinfektionskraft 642
 Damen-Dragees, Bestandteile 194
 Damenlob 635
 Dauerwäschemittel 750
 Dauerwäsche-Präparate 583, 750
 Deen's Hamoglobin-Nachweis 25
 Dekalin, Unterscheidung von Tetralin 744
 Dekokte, schleimige, Unverträglichkeit 114
 Delegon, neue Form 723
 Demalefektion im Vergleich zur Desinfektion 643
 Dendrosan, Baumschutzmittel 546
 — Bestandteile 723
 — Darsteller 620
 Denig's Reagenz auf Nitrite 172
 Dental-Depots, Überwachung 94
 Dentinox zur Erleichterung des Zahnens 181
 Dentolix, Zahnzement 650
 Derona-Meßautomat 568*
 Desinfektionsmittel, Normalisierung 642
 Desko-Baldrian-Pralinés, Kieselsäurepräparat 28
 Desmotroposantonin, Wurmmittel 358
 Desoform, Lysoform-Ersatz 321
 Desol, Lysol-Ersatz 321
 Despyrol, Kopfschmerzpulver 635
 Destillationsaufsatz, Kjeldahl- 666
 Destillier-Apparat, Rezeptur- 685*
 Destilliertes Wasser, Apparate zur Herstell. von 648*, 685*
 Determin, Nähr- und Kräftigungsmittel 459
 Deutsche Hortus-Gesellschaft, Generalversammlung 231
 — Kultur-Arbeit in außerdeutschen Gebieten 785
 — Ostmesse, Gliederung 248
 — Pharmaz. Gesellsch. Einladung 152, 216, 281, 388, 644, 717, 765
 — Pharm. Gesellschaft, Sitzungsberichte 17, 33, 64, 123, 183, 263, 343
 Deutscher Rum 696
 Deutsches Arzneibuch, Vorschläge zur Neuausgabe 420

Deutschland, Versorgung mit Schwefel 113
 Dewees Carminative 518
 Dextrin, Bestimm. in Stärkesirup 636
 Diadin gegen Hautkrankheiten 163
 — I, Salbe 397
 Dialcibismus 520
 Dialcoylhomophthalimide, Schlafmittel 337
 Dial-Vergiftung 779
 Diarsenol, Salvarsanersatz 80
 Diathryn gegen Keuchhusten 518
 Diatomeen, Einschlußmittel 405
 Dichlormethylsulfid 375
 Dichromate nicht Bichromate 155
 Differenzial-Nährböden, Bakterien-, Nitroseersatz 399
 Diga'en, Zusammensetzung und Ersatz 572
 Digestomal, Magendarmmittel 757
 Diginorm, Tabletten und Ampullen 88
 Digirenan, Ampullen 613
 Digsate = Digitalysat 502
 Digiscillinpillen 613
 Digistrophan-Dragees, Bestandteile 196
 Digitalis purpurea, norweg., Manganbestimm. in 205
 — — Mangangehalt 89
 — -Arten, Einfluß der Mangandüngung 89
 — -Droge, Bewertung 543
 — -Extrakt, trocken es standardisiertes 74
 — -Glykoside, Baljet's Reaktion 119
 — -Zubereitungen, Bewertung 543
 Digititrat 337
 Digitrapin 613
 Digityl, Digitalispräparat 700
 Diglyzeride, Bestimm. d. Konstitution 175
 Dihydrothebaine 514
 Dimol, Darmdesinfiziens 715
 Dinitrobenzol-Vergiftungen 567
 3. 4. Dioxypyphenylalanin, Darstellung 741
 Diphenylamin-Reaktion der Milch, Eisen als Ursache 210
 Diphenyl-Derivate zu Reaktionen 721
 Diphtherie-Heilseren, eingezogene 50, 215, 232, 435
 Diphtherie-Seren, Preise und Umtausch 360
 Diphthosan-Flecken, Entfernen 756
 — -Pastillen 743
 Dismenol, Tabletten 582
 Dispargen, Anwendung 120
 Dispepsan, Elixir 582
 Distel, argentinsche, Ausnützung 612
 Diuretin, Bestimm. v. Theobromin 221
 Doppelplasma von Rudolf 655
 Dorpater Pharm. Institut, letzten 50 Jahre 689
 Dorsch-Lebertran, Vitamingehalt 722
 Dosen-Konserven, Bombagen 370
 — — verdorbene amerikan. 134
 Dosiergefäß, neues 273, 274*
 Drogen, Bestimm. von Oxymethylanthrachinonen 633
 — Arznei-, Bestimm. d. Aschengehaltes und dessen Grenzzahlen 399
 — -Lehre für Pharmazeuten 675
 — -Pulver, neues Reagenz 444
 — -Trockenapparat 597
 Dubrenil's Krätzesalbe 537

Dünger, Kunst-, für Pflanzen 526
 Dürenfurter Tabletten 337
 Duffi-Inhale, Darsteller 502
 — Riechsalz, Darsteller 502
 Dulcin, Darstellung 150
 — Süßungsgrad 373, 350
 Dulcisan, Darsteller 502
 Dunkelkammerlampe 655
 — elektrische 462
 Duplikat-Negative, Herstellen 32
 Durodenalkapseln 613

E

Eatan, Tuberkulosemittel 613
 Eau de Quinine 617
 Ebereschen-Likör 671
 Ecrasol, Anwendung 701
 Eggoplast, Kautschuk-Heftpflaster 757
 Eibanaco, Kakaopräparat 28
 Eichäpfel, Ursache der 104
 Eier, Konservierung 345
 — — durch Kälte 88
 — Nährwert 597
 — -Kognak 766
 — -stocks-Cyste, Inhalt 351
 Eikonserven, Insekten in 553
 Einmachepulver 449
 Eintauch-Refraktometer mit auswechselbaren Prismen 549
 Eisen im pharm. Unterricht 81
 — kolorimetr. Bestimm. 737
 — röstsichere Schwarzfärbung 616
 — titrimetr. Schnellbestimm. 193
 — Ursache d. Formalin- u. Diphenyl-Reaktion bei Milch 210
 — humalsaures 707
 — nichtrostendes 563
 — -ammoniumzitrat, Darstellung u. Untersuchung 176
 — -Arsenpillen 690
 — -gallus-Kopiertinte, Vorschrift 592
 — — -tintenflecken, Entfernen 504
 — -hydroxyd als Arsengegenmittel 30
 — -oxyd, katalytische Wirkung auf Rohrzucker 129
 — Präparate ohne Alkohol, Gärungsgefahr 130
 — -rost-Flecken, Entfernen 504
 — -salz, neues 592
 — -sulfatchlorid 592
 — -zitrat, Darstellung u. Untersuchung 176
 Eiserne Gegenstände, verzinken oder verbleien 620
 Eiweiß, Bestimmung im Harn 100
 — Gewichtsbestimmung im Harn 71
 — -körper, Einfluß der Pressung auf die Verdaulichkeit 637
 — — im pharm. Unterricht 645
 — -maximum unserer Nahrung 323
 Elektroferrol, Anwendung 598
 Elektromagnetismus, 100 Jahre alt 94
 Elektroskop, Rosing's Fernsehler 180

Elementar-Analyse im pharm. Unterricht 287
 Eligol, Tabletten 502
 Elixir carminativum Dalbyi 518
 Elixoide, Darsteller 278
 Eman, Maßeinheit f. Quellenradioaktivität 697
 Emeline-Bismut-Jodide, Anfrage 660
 Emplastrum Lini 523
 Emulsionen, Wasserentziehen 486
 Engelhardt-Dohme's Gurjunbalsam - Nachweis 208
 Engl. Sauce, Herstellung 747
 Englische Zigaretten enth. kein Opium 69
 Englisch Oel 642
 — Pflaster, flüssiges 475
 Enokturin-Tabletten 566
 Entwickeln von Negativen 32
 Entwickler 554
 — welcher der beste 47
 — pulverförmige 584
 — -Flecken, Entfernung 504
 Epocalcium, Tropfen 278
 Eponit, Entfärbungsmittel 159
 Erabin, Mäuse- u. Rattengift 788
 Erb'sche Pillen 690
 Erdbeeren-Essenz, künstl. 289
 Erdkraft-Tabletten 518
 Erdmut, Nährpräparat 30
 Erdnußöl, Nachweis in Oelen 204
 Erdöl, Leucht-, Bestimm. v. arom. Kohlenwasserstoffen 194
 Erdwachs, deutsches 582
 Ergänzungs-Nährstoffe, heutige Kenntnis 465
 Erilepsan, Epilepsiemittel 368
 Ernährungsfragen 661
 Erotica, Nähr- u. Kräftigungsmittel 635
 Esalcatop, Extrakt 757
 Escabyl, Räummittel 566
 Eschafolta Cincinatti, Staupemittel 518
 Esco-Nervenbad Phoscolin 723
 Escol-Präparate 723
 Escosal-Salbe und -Suppositorien 723
 Essenzen, künstl. Frucht- 283, 289
 Essig, arom. Kräuter- 227
 Essigsäure aus Acetylen 501
 — Gewinnen 674
 — Vergiftung 761
 Esterol g. Durchfall u. a. 321
 Etikettiermaschine 756
 Ettol, Kräftigungsmittel 321
 Eucal, Salbe 715
 Eucamphol, Keuchhustenmittel 613
 Eukodal, erneute ärztl. Verordnung 644
 Eulan F, Mottenschutzmittel 353
 Eupleuron-Lungentee 566
 Eusanol, Epilepsiemittel 635
 Eutektikum einer Fettschmelze 220
 Evau-Tabletten 635
 Expressionismus und Photographie 62
 Externol, Bestandteile 376
 Extracta fluida, Haltbarmachen 86
 Extractum Chinae Dr. Schmitz 28
 — — fluid., Bereitung 320
 — Colae, Bestimmung von Koffein 57
 — Filicis, Bestimm. v. Rohfilicis u. Filixsäure 180
 — — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565

Extractum Ipecacuanhae fluidum, Bereitung 612
 — Valerianae arom. Dr. Schmitz 595
 Extrakte, flüssige, Herstellung 206

F

Faeces siehe Kot
 Farb-Abbeizsalbe 462
 Farbe, flüssige rote 555
 — grüne, f. Zahnpulver 475
 Farben f. Seifen u. Parfümerien 414
 — mit Kolophonium 14
 Farb-Kunde u. -Kunst, Grundlagen 6
 — -stoffe, künstliche, Verhalten im Wein 74
 — — verfälschte 118
 — -Umschlag, Temperatur-Einfluß 289
 Faulbaumrinde, Einsammeln 674
 Feigensucher, Insekt 368
 Felamin, Gallensteinmittel 73
 Fenchel-Honig, Vorschriften 766
 Ferienkurs in Refraktometrie u. Spektroskopie 659
 Fernseher, Rosing's 180
 Ferricyanide als Toner u. Verstärker 536
 Ferromaltine, Sirup 321
 Fett, Bestimm. in Backwaren 179
 — -Bestimmungs-Kolben 470
 — -Gemische, Kennzahlen 305
 — -Härtung, Mechanismus 72
 — -Hefe 339
 — -Industrie, Entfärbungsmittel 159
 — -Knochen- 354
 — -Kunstspeise- 360
 — -Piassave- 323
 — -säure-Anhydride, aliphatische, Speisefette 486
 — -säuren, freie, als Nahrungsmittel 431
 — — aus Kohlenwasserstoffen 97, 162, 208, 273
 — — aus Paraffin 222
 — — im pharm. Unterricht 361
 — -Seifen, calciumhaltige, Asche 114
 — -Stärke-Verbindung 240
 — -Zucker-Verbindungen 499
 Fette, Bestimm. v. Benzoesäure in 133
 — — d. Unverseifbaren 205
 — — d. Wassergehaltes 381, 754
 — Chlorbleichen 461
 — Erstarren u. Schmelzen 220
 — Kreis' Nachweis d. Ranzigkeit 726
 — mikrochem. Nachweis 530
 — Nachweis v. Orleanfarbstoff 671
 — Prüfung auf Ranzigkeit 339
 — Verseifungszahl 381
 Fibrolysin, Anwendung 778
 Fieber-Thermometer, aml. Prüfung 328
 Filidur-Durodenalkapseln 613
 Filixsäure, Bestimm. in Filixextrakt 130
 Filme, Fixierbad 508
 — Trocknen 401
 Filter, Papier-, Beschleunigen des Durchlaufens 514

Finger-Abdrücke, Herstellen 406
 Fingernägel-Poliermittel 463
 — -Politur 796
 Firnisse mit Kolophonium 14
 Fischer, Prof. Dr. Emil, Vermächtnis 94
 Fixierbäder, Silbergewinnung aus 542
 Flammpunkt 492
 Flaschen-Lack 376
 — -Reinigen 641
 Flatax, Abführmittel 321
 Flavicid 742
 — Erfahrungen mit 671
 — -Flecken, Entfernen 756
 — -Resorbin 743
 Flechtenheil v. Stockmann-Hertel 635
 Flechten-Natur-Aufnahmen, Hersteller 64
 Flecken auf Trockenplatten 655
 — rote, aus Wäsche entfernen 784
 — -Entfernung 504
 — -Reinigungsmittel 449
 Fleisch, Entfernen v. üblem Geruch 588
 — -Asche, Alkalität u. Phosphate 211
 — -Extrakt, Herstellung 688
 — — Bovesco 369
 — — Neuresco 370
 Fliegen, Ungezieferverbreiter 728
 — -Gespenst, Schimmelpilz 248
 — -Papier, giftfreies, Herstellung 406
 — -pilz, Giftigkeit 133
 — -schnapper, arsenhaltige Papierteller 196
 Flint's Salz- u. Eisentabletten 747
 Flores Arnicae, Aschengehalt 400
 — Calcatrippae, Anwendung 620
 — Cinae, Aschengehalt 400
 — — Vorschläge f. D. A.-B. VI 565
 — Jo 639
 — Koso, Aschengehalt 400
 — Pyrethri cinerariaefolii, wirksamer Stoff in 75
 Floridaerde, Entfärbungsmittel 159
 Flosculan, Flechtenmittel 368
 Flotation 428
 Fluade, Nahrungsmittel 552
 Flüssigkeiten, seröse, Bestimm. v. Ammoniak- 238
 Flug von Dresden nach Hamburg 709, 710*
 Fluidextrakte, Haltbarmachen 86
 Fluornatrium, Vergiftung 729
 — -Vergiftungen 640
 Fluorescein, Nachweis 769
 Föcamin, Hefepräparat 502
 Folia Althaeae, Aschengehalt 400
 — Belladonnae, Aschengehalt 400
 — Coca, Aschengehalt 400
 — — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Digitalis, Aschengehalt 400
 — — Aufbewahrung 128, 488
 — — pharmakolog. Auswertung 104
 — — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Hyoscyami, Aschengehalt 400
 — Malvae, Aschengehalt 400
 — Menthae piperitae, Aschengehalt 400
 — Salviae, Aschengehalt 400
 — Sennae, Aschengehalt 400
 — Stramonii, Aschengehalt 400
 — Uvae Ursi, Aschengehalt 400

Foliosan-Tabletten 700
 Formaldehyd, Bestimm. in organ. Flüssigkeiten 26
 — Unterscheidung von Aceton und Acetaldehyd 26
 Formalin-Lenicet-Paste 29
 — -Reaktion d. Milch, Eisen als Ursache 210
 Formoform, Schweißmittel 459
 — -Seife 518
 Formulae Magistrales Berolinenses, Nicht-erscheinen 94
 Francé's Menstruationstropfen 635
 Franke's Blaubrenner 611*
 Frauenmilch, Nachweis von Kuhmilch 503
 — -tee-Frauenperle 635
 — -trot Ex-Expreß 635
 — — Laetitia 636
 Fresenius' chem. Laboratorium, Semesterberichte 216, 660
 Friedmann's Tuberkulose-Heil- u. Schutzmittel, Hersteller 196
 Frost, Hausmittel g. 588
 Frostheilverfahren v. Stockmann-Hertel 636
 Frucht-Essenzen, Herstellung 132
 — — Alkoholbestimm. 290
 — — künstliche 289
 — — Säfte, Aufbewahren 415
 — — Herstellung 132
 — -Saft-Aschen, Alkalität u. Phosphate 211
 — -Verwertung, Bedeut. organ. Säure 164
 — -weine, klären 620
 Früchte m. Schweinf. Grün beh., As-Gehalt 793
 Fullererde, Verwendung 172
 Funktion der Kalksalze im Tierorganismus, Vortrag 137
 Fupa, Paste 519
 Furunkel, Unterdrückung 568
 Furuncamine, Pillen 700
 Furunkulosin, Tabletten 552
 Fußbodenöle 654
 Fuscubion, Nervenahrung 502
 Fuselöl, Bezugsquelle 124
 — -Prober 648*
 Fußschweiß-geruch, Mittel gegen 656
 — -Mittel 328

G

Gänsefett-Glyzeride 547, 682
 Gärungssaccharometer, neues 722*
 Gallensteinkur, Offermann's 741
 Galyi, Salvarsanersatz 80
 Gambir-Catechin, Konstitution 238
 Garasine, Salbe 724
 Gardenal, Tabletten 715
 Gas als Kampfmittel 23
 — neues Handels- 601
 — -Entwicklungsapparat, neuer 713, 714*
 — -Glühlicht, Verbesserung 98
 Gauff's Chlorcalcium-Lösung 700
 Gautier's Behandlung ansteckender Grippe 61
 Gebäck, Bestimm. v. Fett 638

Gefäßpräparat Heilner 321
 Gefahrenanzeiger, automatischer 769
 Gelaferrol z. Blutstillung 260
 Gelatina, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Gelatine, härten 466
 — Verflüssigen durch Salze 221
 — -Kapsel-Fabriken 80
 — — -Füllapparate, Hersteller 801
 — — -Maschinen, Hersteller 184
 — -Untersuchung, Wert d. Goldzahl 118
 Gelenk-Erkrankungen, Schwefelbehandlung 729
 Gemüse-Verwertung, Bedeutung organ. Säure 164
 Genickstarre-Seren, eingezogene 50, 215
 Genitone, Bestandteile 502
 — Darsteller 533
 Gentiana-Arten, scheinbares Vorkommen von Gentianose u. Saccharose 128
 Gerber'sche Acidbutyrometrie, untaugliche H_2SO_4 352
 Geril, Nahrungsmittel 487
 Germosan-Kapseln 552
 Geschichte der Pharmazie, Zeitschrift 18
 Gesichts-crème 797
 — -puder, 489
 — — weißer 796
 Getränke, Korkgeschmacksursache 406
 Getreide-Mehl, Nachweis fremder Stärke 776
 Giemsa-Lösung 508
 — — mikrochem. Studien 689
 Gifte und ihre Geschichte 420
 Giftsumach, Tierversuch 521
 Ginseng, koreanischer, Bestandteile 171
 Gioddu, alkohol. Milchprodukt 386
 Gips, Umsetzung mit Ammoniakwasser 600
 — — — Ammoniumkarbonat 600
 Glacéhandschuhe, Waschflüssigkeit 523
 Gläser, Gummiring-Verschluß-, Apparat zum Schließen u. Öffnen v. 739*
 Glasgeräte, alkalimetrische Prüfung 464
 Glasschliffe, Dichtungs- u. Gleitmittel 790
 Glas-Stopfen, Einkitten vermeiden 312
 Glaubersalz, Nitrite in 499
 Globoid Acetocyl 131
 Gloria-Sicherheitsovale 724
 Glukopan g. Zuckerkrankheit 260
 Glycoferine granulé 650
 Glykol 306, 336
 — Bestimmung 209
 — Nachweis neben Glycerin 116
 — -Glycerinester als Nahrungsmittel 431
 Glykose, Bestimm. in Honig u. Stärkesir. 636
 — — in Organflüssigkeiten 365
 — Nachweis in Pflanzen 239
 d-Glykosido-l-Milchsäure, spaltbar durch Emulsin 41
 — — -Salizylsäure = Salicinsäure 42
 Glykylol, Umschlagpaste 260
 Glysanin 724
 Glyzeride des Gänsefettes 632
 Glycerin, geruchlos machen 800
 — Prüfung 366
 — Reinheit 551
 — -Fabriken, chemische Kontrolle 99
 — -Gewinnung aus Zucker 173

- Glycerin-Gewinnung, rationelle 174
 — Haarwasser 617
 Glycerine, Untersuchungen 430
 Glycerophosphate, Bestimm. v. Phosphaten 647
 Göbel's Seuchenbefreier Renessin 502
 Gold, Nachweis in Tonfixierbädern 91
 Goldgeist, Zusammensetzung 492
 Goldschwefel, Gewinnung 755
 Goldzahl, Wert bei der Gelatineuntersuch. 118
 Gonokokken-Färbungen 759
 Gonokokkus, modifizierte Gram'sche Färbung 58
 — Nachweis 58
 Gonolysin, Vakzine 757
 Gonosantoline-Kapseln 650
 Gonotil, Kapseln 636
 Gram'sche Färbung, modifizierte, von Gonokokkus 58
 Graphit als Schmiermittel 521
 Gregersen's Blutnachweis 529
 Grimme's Farbreaktion v. Lebertran 189
 Gripkalen, Vakzine 487
 Grippe, Gautier's Behandlung 61
 — Jod bei 81
 — Bekämpfung, neuere Ergebnisse der 359
 Grippiform-Tabletten 502
 Gröne's Hunde-Staupe-Essenz 502
 Grotex-Badetabletten 487, 636
 — Darsteller 533
 Grothin-Tabletten 636
 Grotol-Tabletten 636
 Grotyl, Desinfizienz 487
 — Darsteller 533
 Grüne Farbe für Zahnpulver 475
 Grundwasserströmungen und menschl. Nervensystem 562
 Guajakharz, Identitätsnachweis 578
 Guajakol-Jod-Kombination 26
 — Pillen 450
 Guasil, Pillen 700
 Gummi arabicum, Nachweis in Tragant 400, 697
 — — Prüfung u. Bestimmung 516
 Gummiring-Verschlußgläser, Apparat zum Schließen und Öffnen v. 789*
 Gurjunbalsam, Nachweis 208, 312
 Guttameter 263
 Gynergen-Sandoz 459
 Gyraldose, Antiseptikum 566
 Gyromitra esculenta, Giftigkeit 148
- H**
- Haar-Farben, Ursachen der 685
 — -Farbwiederhersteller Janke's 184
 Haarlemer Oel 505
 Haarwässer, Hersteller 80
 Haarwasser 523
 — Glycerin- 617
 — -Petroleum 775
- Haare, Braunfärben 542
 Hämazon, Sauerstoffnährsalz 636
 Hämoglobin, Deen's Nachweis 25
 Hämadurol, Eisenpräparat 533
 Hände, Entfernen von Silberflecken 312, 328
 Haidy, Tierseife 502
 Hajka, Darsteller 502
 Haliflor-Creme 636
 Halogene im pharm. Unterricht 233
 — Nachweis in der Luft 193
 Halogenwasserstoffsäuren, Wirkung auf Ol. Junip. oxycedr. u. s. w. 306
 Hals-Entzündung, Jodbehandlung 727
 Hamburger Tabletten 502
 Handelsgas, neues 501
 Handrutung 47
 Handschuhe, Wildleder-, Reinigen 492
 Harnalin, Alkaloid 700
 Harmin, Alkaloid 700
 Harn, Arsenbestimm. 631
 — Bestimm. v. Ammoniak 238
 — Bestimm. d. spezif. Gew. kleiner Mengen 147
 — Bestimm. v. Eiweiß 100
 — Bestimm. v. Harnstoff durch Neßlerisieren 789
 — Bestimm. v. Kreatin u. Kreatinin 457
 — Bestimm. v. Neutralschwefel 205
 — Bestimm. v. Hg 318, 397
 — Gewichtsbestimmung von Eiweiß 71
 — kolorimetr. Bestimm. von Milchsäure 44
 — Nachweis von Spermatozoen 173
 — Nachweis von Zucker 292, 319
 — Titration organ. Säuren 740
 — Vorkommen von Vitaminen 238
 — Zerlegung in Fraktionen z. Farbanalyse 224
 — -Diagnostik, Entwicklung 765
 Harnsäure, Bestimm. in Blut 609
 — volumetr. Bestimm. 160
 Harnstoff, Bestimm. durch Neßlerisieren 789
 — Bestimmung 719*
 — Bestimm. im Blut 608
 — Schiff'sche Reaktion 207
 — -Zahl 67
 Harz, Gewinnung 45
 Harze, dunkel gefärbte, Bestimm. der Verseif.-Zahl 72
 Hasenfelle, Konservieren 569
 Hausmittel gegen Frost 588
 Hautbleich-Cream 390
 Hantheil v. Stockmann-Hertel 636
 Hazeline-Creme 368
 Heber, autom. Sicherheits-, Bezugsquelle 376
 Hebra's Krätzesalbe 478
 Hefe-Extrakt, pharm. Verwendung 516
 Hefenfett 225
 Hegler's Reagenz auf Holzstoff 718
 Heilmittel, Lichtschutz 292
 Heilrunen, finnische, Pharmazeutisches aus 622
 Heilseren, eingeogene 50, 216, 435
 Heine's Reagenz auf Zucker 750
 Heinrichs Magenpulver 668
 Heißblutmotor 747
 Heizöl, Kohlen- 86

- Helkolin gegen Furunkel 459
 Helvella esculenta, Giftigkeit 148
 Hemypnon, Schlafmittel 260
 Henosin, Tabletten 73
 — jetzt Quadronal 757
 Herba Absinthii, Aschengehalt 400
 — Cardui benedicti, Aschengehalt 400
 — Equiseti gegen Lungentuberkulose 588
 — Lobeliae, Aschengehalt 400
 Herbarium, Anlegen 417
 Heritiera littoralis, Samen und Samenöl 639
 Hernigon, Gelatine kapseln 73
 Herpasan, Tierheilmittel 595
 Herzmittel 567
 Heterozyklische Verbindungen im pharmaz. Unterricht 590, 645
 Heufieber 244
 — -toxin, polyvalentes 497
 Hexabromidzahl Bestimmung 275
 Hexadehydricoralydin 114
 Hexalinacetat, Lösungsmittel 206
 Hexamethylentetramin, Bildung in assim. Pflanzen 207
 — Bildungsweise 195
 Hexokavin, Tabletten 368
 Hexursan, Harnantiseptikum 715
 Hidot, Fliegenvertilgungsmittel 83
 Himbeer-Essenz, künstl. 289
 Hinneberg's Asca-Salbe 519
 Hirtentäschelkraut 217, 467, 495, 527, 560, 639, 697
 — -Präparate, Ursachen der unsicheren Wirkung 751, 789
 Hmtata, Schweißmittel 755
 Höchst-Gaben, graphische Darstellung 52, 53
 Hödenmärker's Pillen 73
 Hoemarin, Bestandteile 502
 Holstavon, Teershampoo 552
 — Darsteller 502
 Holz-Fässer, dichten 644
 — -Griffe, Festkitten 800
 — -Imprägnieren 766, 800
 — -griffe, kitten 802
 — -Oel, Nachweis v. Sojabohnen-Oel 528
 — -Stoff, Nachweis 718
 — -Wurm, Entfernen 588
 Homa, Nährschokolade 260
 Homblau-Tabletten 321
 Homo-Kalz, Kalkpräparat 368
 Honig, Bestimm. v. Glykose 636
 — Melezitose im 294
 — Fenchel-, Vorschriften 766
 — Kunst-, Leitsätze 682
 Honige, Untersuchung 556
 Ho-shu-u, Droge 745
 Hukrasol, Zahnreinigungsmittel 519
 Humalsäure 706
 Huminsäuren, Struktur 600
 Huminsubstanzen, zur Kenntnis 464
 Hundetaupe, Mittel gegen 588
 — -Staupe-Essenz, Gröne's 502
 Hunn's Lebenstropfen 505
 Husten-Mixtur für Kinder 689
 Hycarcoll, koll. Ag. 88
 Hydanthane als Schlafmittel 60
 Hydnocarpussäure 472
 Hydrargyrum praecipit. album, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Hydrastin-Bestimmung mit Silikowolfram-säure 668
 Hydrastis canadensis, brauchen wir noch H.c.? 615
 Hydrastopon-Tabletten 618
 Hydrolan, Salbengrundlage 595
 — -Creme 595
 Hydrolanoform, Schweißmittel 595
 Hydrosol, formaldehydesier 536
 Hydrosulfit, titrimetr. Bestimm. 768
 Hydrotopie 500
 Hydroxyde, neue Bildungstheorie 747
 Hypernephrein, synthet. Hormon 552
 Hypophosphite gegen Tuberkulose 31
 Hypotonin 650
 Hysal 613
 Hyssopin, zur Kenntnis 689
- I
- James, Bestimm. d. Unlöslichen 179
 Janke's Haarfarbwerdhersteller 184
 Japanischer Lack 371
 — Kampfer, Gewinnung 704
 Jauche, Nachweis im Wasser 620
 Ibol, für Ohr und Nase 652
 Ibolitain, Salbe 700
 Ichthyol-hydrolan 596
 — -Paste, Vorschrift 406
 — -Pillen, Bereitung 587
 Ichthysmut 459
 Idofer 383
 Idozan, Eisenpräparat 29, 388
 Jerolin, Lebertran-Emulsion 650
 Jhl's Reagenz auf Holzstoff 718
 Immun-Vollvakzine 260, 397
 Imnu, Kopfgeist 502
 Incarbon, Anwendung 760
 Incitamon, Antiseptikum 566
 Infusum tonico-nervinum 305
 Injection Bavaria 758
 Innenaufnahmen, fotogr. 780
 Insekten, Vorkommen in Eikonserven 553
 Insektenpulver, Rohaschen- u. Sandgehalt 554
 Interferometer, Vortrag über 664
 Intraits, Arzneimittelform 578
 Intrasol, Enesol-Ersatz 700
 Inusal g. Pferderäude 566
 Jod gegen Grippe 31
 — Löslichkeit in Alkohol 595
 — Unverträglichkeiten 504
 — -brom-Zahl, Bestimmung 393
 — -Dermasan, Gichtmittel 567
 — -Guajakol-Kombination 26
 — -hydrolan 596
 Jodinol, Jodöl 197
 Jodirenan 613
 Jodlösung, Pregl'sche 366
 — -methylmagnesium, Wirkung auf merkuris. arom. Ketone und Quecksilberchlorid 548

Jodocine 88
 Jodoform, flüssiges 475
 Jodoplast 567
 Jodsilber, kolloid., Anwendung 166
 Jodzahl-Bestimmung, Vorschläge zur 600
 Ipecopan, Tabletten 321
 Irrigator-Tabletten 704
 Isopropylalkohol 517
 — — amerik. 275
 Isospirin = Acetylsalizylsäure 487
 Isotopie, Vortrag 689
 Itrid, Ampullen 552
 Jubolitin, Salbe 567
 Junijot, Jodtinkturensatz 459
 Juniperus oxycedrus, Wirkung v. Halogenwasserstoffsäuren auf d. äth. Oel v. 306
 Junipur, Extrakt 322
 Jusch, Heilmittel 567

K

siehe auch C

Kaffee macht unempfindlich 653
 — -Ersatzstoffe, mikroskop. Untersuchung 369
 Kakao-Asche, Alkalität u. Phosphate 211
 Kakaoöl-Shampoo 656
 Kalium, borweinsaures, Verfälschung 396
 — chloricum, Unverträglichkeiten 504
 — jodatum, Darstellung aus Jojodkalium enthaltend. Ampullen 382
 — permanganat-Abschwächer 13
 — — Flecke, Entfernen 508
 — permanganicum, Unverträglichkeiten 504
 Kalksalze-Funktion im Tierorganismus, Vortrag 137
 Kalomel und Pyramidon 734
 Kalorgan, Tabletten 715
 Kamillon-Salbe 322
 Kampfer, Unterscheid. v. natürl. u. künstl. 579
 — -Coldcream 672
 Kampfmittel, chem., im Kriege 343
 Kaninchenfelle, Konservieren 569
 Kantharidin, Bestimm. n. Baudin 225
 Karamelle des Handels 695
 Karamose, nicht mehr im Handel 487
 Karbogran Geroba, Blutkohle 596
 Karbozyklische Verbindungen im pharm. Unterricht 559
 — — hydrierte, im pharm. Unterricht 589
 Kartoffelmehl, Vergiftung d. 729
 — baryumhaltiges 144
 Kartonnagen, Lieferer 508
 Kasein 172
 Kastenknöpfe, Porzellankitt für 779
 Katarrh, Mittel gegen 689
 Katechin 375
 Kathe, Wilhelm, 50jähr. Bestehen 783
 Kathiolan, Salbe 758
 Kaurikopal 90
 Kauriöl 14
 Kautschuk, Wolfsmilch-, Erfahrungen mit 436
 — -Gemische, Bestimm. v. Schwefel 160
 — -Vulkanisation, Beschleunigung 746
 — -Wissenschaft, deutsche, 50 Jahre 689
 Kaviar und kaviarartige Zubereitungen 665
 Kellertreppen-Aufzug 744*
 Keratinin, Radiumpräparat 368
 Kespurit, Kesselsteinmittel 638, 766
 Kesselstein, Entfernen 766
 — Entfernen aus Aluminiumgeräten 562
 Kesselwasser, Nachweis v. Zucker 240
 Ketone, katalyt. Darstellung 129
 — merkuriierte arom., Wirkung v. Jodmethylmagnesium auf 548
 Keuchhusten, Behandlung 325
 — mittel, homöopathische 558
 — -serum Schubert-Stern 724
 Kharsivan, Salvarsanersatz 80
 Kjeldahl-Bestimmung 238
 — — Apparat für 594
 — -Destillationsaufsatz 666
 Kienöl und Terpentinöl 726
 Kieselsäure-Tee Kuhn 596
 Kinder-Nahrung, Dr. Zivis' 385
 Kirschen-Essenz, künstl. 289
 Kitt für Marmorplatten 296
 — für Porzellan 296
 — Zelluloid- 376
 Klärbäder f. Negative 537
 Klauol, M. g. Maul- u. Klauenseuche 73
 Klebstoff 746
 Kleider-Läuse, Einfluß chem. Mittel 352
 Kleie, Bestimm. in Mehl 725
 Knochen-Fett 354
 Knochenfette, Untersuchung 551
 Knollenblätterpilz, Erkennung 133
 Knollenblätterschwamm-Vergiftung 701
 Koaleszieren 704
 Kobalt, Nachweis 721
 — Reagenz auf 484
 Koch-Geschirre, Verwendung von Zink 89
 Koch'sches Altuberkulin, Preise u. Umt. 360
 Koffein, Bestimmung in Kola u. Kolaextrakt 57
 — Unterschied v. Theobromin 175
 Kognak, Beseitigen von schimml. Geruch u. Geschmack 406
 — Eier- 766
 Kohle, adsorbierende Wirkung 428
 Kohlen, Struktur 600
 — -Heizöl 86
 — -hydrate im pharm. Unterricht 407
 — -säure-Bestimmungsapparat nach Kohen 771, 772*
 — -wasserstoffe, Apparat zur Bestimm. in Leuchterdöl u. Benzin 686*
 — Fettsäuren aus 97, 162, 208, 273
 — Oxydation mit O 57
 — oxydative Spaltung 550
 — arom., Bestimm. in Benzin u. Leuchterdöl 194
 Kohlepräparate, Adsorptionsfähigkeit 697
 Kokos-Fett, Bestimmen neben Palmkernfett 564
 Kola, Bestimmung von Koffein 57
 Koladonigen, Herzmittel 567

- Kola-Extrakt, Bestimmung von Koffein 57
 — -Vera Geroba 596
 — -Wein 447
 Kolapo, Pferdemitel 724
 Kolecith, Pastillen 502
 Kolikmittel f. Pferde u. Rinder 508
 Koliktropfen von Olsen 668
 Koli-Stämme, Kapillarsteigvermögen 776
 Kollaps-Disotrin, Herzmittel 322
 Kollodium, Darstellung 114
 — -Pinsel, verklebte, Reinigen 390
 Kolloidchemie, photograph. 227
 Kolloide, anorganische, als Seifenersatz 228
 Kolophonium, Nachweis 458
 — zu Farben und Firnissen 14
 — -Mineralölgemisch, Nachw. v. Wachs 176
 Kometin, Darsteller 296
 Konserven, Bestimm. d. Unlöslichen 179
 — chem. Ursachen d. Veränderung 148
 — Ptomainvergiftung durch 117
 — Apfelsinen- 165
 — Dosen-, Bombagen 370
 — — verdorbene amerik. 134
 — Obst-, Salizylsäure u. Cu bei 164
 — Tomaten-, g. Skorbut 165
 Kopaiva-Balsam, Prüfung 208, 312
 Kopal, Kauri- 90
 — Manila- 745
 Kopfgeist Imnu, Darsteller 502
 Kopf-Läusemittel. Nitrobenzolvergiftung 795
 — -schuppen-Mittel 528
 — -schuppenwasser 465
 Kopiertinte 656
 — Eisengallus-, Vorschrift 592
 Koprolin, Abführmittel 261
 Korkstopfen, luftdichte u. säurefeste 28
 Kork-Tropfverschluß 386
 Korken, Bezugsquelle 296
 Kornradehaltiges Mehl 340
 Kosmetische Mittel, Bestimm. v. Methyl-
 alkohol 670
 Kot, Nachweis v. Blut 336, 446
 Krätze-Balsam von Reichel 668
 — -Mittel 213
 — -Salbe n. Dubrenilh 537
 — -salbe, Hebra's 478
 — -Seife, Vialonga- 339
 Kräuter-Brot u. -Zwieback 148
 — -Essig, aromat. 227
 — -pulver, Richter's 687
 Krankheit, Gehaltsbezug 344
 Kreatin, Bestimm. in Blut u. Harn 457
 Kreatinin, Bestimm. in Blut u. Harn 457
 Krebs-Geheimmittel 397
 Kreis' Ranzigkeitsnachweis 726
 Kremel's Farbreaktion v. Lebertran 188
 Kreskabin, Krätzeseife 487
 Kresol-Seife für Hebammen 757
 — -Seifenlösungen, Untersuchungsbefunde
 28
 Kriegsdenkmünze 1914/18, Stiftung 673
 Kriegs-Marmelade, Nichtdeklarationszwang
 von Farbstoffzusatz 103
 Kuhmilch, Nachweis in Frauenmilch 503
 Kultur-Arbeiten, deutsche, in außerdeutsch.
 Gebieten 785
 Kunst-Dünger für Pflanzen 526
 — -Honig, Leitsätze 682
 — — Untersuchung 662
 — -Leder, Prüfung 754
 — -licht-Papiere, braune Töne auf 656
 — -Speisefett 360, 386
 — -Steine 746
 Kupfer bei Obstkonserven 164
 — im menschl. Körper 698
 — im pharm. Unterricht 51
 — Wirkung verdünnt. Milchsäurelösungen
 auf 431
 — -Dermasan 567
 Kyanol, Bunge's 203
 Kydonal, Tierheilmittel 322
- L**
- Laboratoriums-Blaubrenner n. Franke 611*
 — -buch 234
 Lack, Zusammensetzung 390
 — Flaschen- 376
 — japanischer 371
 — -Abbeizsalbe 462
 — -leder-Konservierung 642, 784
 — -Verfälschungen, Erkennung 277
 Laditan, Heilmittel 261
 Läuse, Blatt-, Mittel gegen 390, 567
 — Kleider-, Einfluß chem. Mittel 352
 Laktonreihe-Studien zur Bekämpfung der
 Helminthiasis 358
 Landesstelle für öffentl. Gesundheitspflege
 in Dresden, Geschichte 20
 Landschafts-Photographie, Tonwerte 107
 Lanolin, keine Arzneibuchware 551
 Larven im Brot 323
 Laryngitin, Katarrhmittel 368
 Lassar's Schälkur 541, 799
 Lausotex, Läusemittel 567
 Lavatal, Tonerdepräparat 278
 Lavolette, Darsteller 502
 Laxans-Agaretten Geroba 596, 758
 Laxin-Konfekt 704
 Laxir-Guts 29
 Leben, ägyptisches, alkohol. Milchprodukt 386
 Lebensmittel-Aschen, Bestimm. d. Alkalität
 u. v. Phosphaten 210
 Lebensmittel-Chemie in Spanien 681
 Lebenstropfen n. Hunn 505
 — tran, aromatischer 555
 — Dorsch-, Vitamingehalt 722
 — -Emulsionen, Zusammensetzung 156, 187
 Lebertrane, Farbreaktionen 188
 Lecifo-Emulsion 723
 Lecithin-Breboral-Tabletten 668
 Lecivin, Kräftigungsmittel 502
 Leder, Oelflecke entfernen 492
 — -Glanzmittel, Herstellung 14
 — -Konservierungsmittel 653
 — Politur, schwarze 796
 Ledopon, Opiumpräparat 567
 Ledothym Kathoriss 88, 420

- Leim, Erhalten d. Klebkraft 784
 — Wertbestimmung 416
 — russischer flüssiger 689
 — tierischer, Nachweis in Papier 174
 Leinöl, Bitterwerden 745
 — Gelatinierungsprobe 237
 — neues Hexabromidverfahren 42
 — überoxydiertes 203
 — -Ersatz 60
 Leinwand, entfernen v. Rostflecken 390
 — wasserdicht machen 718
 Leipziger Hygiene-Messe 477
 — Pharm. Gesellsch., Einladungen 150,
 264, 327, 388, 420, 702, 782
 — — — Gründung 108
 — — — Sitzungsberichte 246, 326, 765
 Leistenschneider Einreibung 784
 Leitungswasser zu Salvarsaneinspritzungen 30
 Lenilaxin 704
 Lepra-Bazillus, Färbung mit Cépède's Blau
 59
 Lethcol, Schlafmittel 337, 368
 Leucht-bakterien, Reinkulturen 638
 — -mittel, neues 14
 — -erdöl, Bestimm. v. arom. Kohlen-
 wasserstoffen 194
 Levantine, Kaffeesurrogat 250
 Levathol-Pillen 398
 Levatholsalbe 650
 Lexer-Salbe 758
 Lezithin, Wertbestimmung 792
 Lichtpaus-Papier, Herstellen 766
 — -verfahren 486
 Liebermann's Farbreaktion v. Lebertran 188
 Liebig's Fleischextrakt, Herstellung 29
 Lienototal, Organpräparat 368
 Lignin, Zusammensetzung 193
 — -substanzen, zur Kenntnis 464
 Lignine 413
 Lignoin, Nachweis in Pflanzenölen 239
 Liköre, Aufbewahren 415
 Lingambin, Darsteller 567
 Liniment f. Pferde 747
 Linimentum opodeldoc 472
 — saponis camphoratum 472
 Lincyl, Balsam 567
 Liposal, Tabletten 322
 Lipovakzine 715
 Lippenpomade-Hülsen, Bezugsquellen 50
 Liquide de Duchesne, Wundverschluß 761
 Liquor, Sedimentierkammer f. mikroskop.
 Zwecke 744
 — Aluminii acetici, Eisen entfernen 492
 — — — Eisennachweis 551
 — — — Erkennung 509, 738
 — — — Gehaltsbestimmung 510
 — antihydrorrhoeicus Brandau 750
 — carbonis detergens, Quillaersatz 486
 — Cresoli saponatus, Fehler der Prüfungs-
 vorschritten 237
 — — — Verbesserung 265, 281, 297
 — — — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Evonymi c. Pepsini 368
 — Ferri concentratus 383
 — — jodati pro sirupo 447
 — Stanni chlorati, nicht bleifrei 552
 Lix, Staubschützer 584*
 — -Haube 770*
 Lobelin, kristallisiertes 163
 Lösungen, Wasserentziehen 436
 Löt-metall 734
 — -zinn, Fabrikkontrolle 179
 Loichen's Moorextrakt 567
 Loko, Tätowierungen-Entfernungsmittel 668
 Lokopansalbe 73, 492
 Lorbeeröl 60
 Lorchel, Giftigkeit 148
 Lovo-Mühle und Siebmaschine 260*
 — -Patent-Schüttelsieb 508
 — -pan-Paste 552
 Luft, Nachweis v. Halogenen 193
 Lugol-Turiopin, Rachenpinselung 29
 Luminal, erneute ärztl. Verordnung 644
 — g. nächtl. Samenerguß 728
 Lumineszenz-Erscheinungen, anorganische
 471
 Luridi, Unterscheidung 105
 Luther's Scheidetrichter 382*
 Lycopodium, Verwendung 734
 Lymphe, Pocken-, Preis 405
 Lysasthmin, Asthmamittel 724
 Lysept, Desinfektionsmittel 322
 Lysine, Antiseptikum 368
 Lysoform, Bestandteile 750
 Lysomol, Formaldehydseife 368
 Lytophan, Heilmittel 261

M

- Madagam, Magen-Darmmittel 567
 Mäuse-Gifte 766
 Magenbitter 558
 Magenpulver, Heinrich's 668
 Magisal, Magnesiumsalz 197
 Magnesium, Nachweis 84
 — -chlorid, Darstellung 102
 — peroxydatum, unverträgl. m. Natr. sali-
 cyl. 699
 Magnol, Desinfektionsmittel 567
 Makabrin, Salbe 552
 Malodor, Darsteller 502
 Malonsäure, Auftreten 499
 Maltesco-Präparate 370
 Malto-Morrhuel 533
 Maltosellol, Lebertranpräparat 29, 55
 Maltosil Geroba 596
 Mamluca-Frostcreme 567
 Mandelsäure-Glykoside, Spaltung 41
 Mangan, Bestimm. in Digitalis
 — im pharm. Unterricht 81
 — Nachweis 721
 — neues Reagenz auf 445
 Manila-Kopal 745
 Maniokmehl, Unterscheidung v. Reismehl 582
 Margarine, Nachweis v. Teerfarbstoffen 294
 — Ranzigwerden 637
 — und Vitamin 446
 — sesamölhaltige, Bestimmung in Butter
 687

- Marišten-Heiltrank 519
 Marmelade, was ist noch 103
 -- Kriegs-, Farbstoffzusatz, Nichtdeklaration 103
 Marmeladen, Bestimm. d. Unlöslichen 179
 Marmor-Platten, Kitt für 296
 Marsinal-Flaschen, Verhindern des Einkittens v. Glasstopfen 312
 Maßanalyse, Reduktion mit Zn u. Kadmium 464
 Matori-Tabletten 668
 Matusal, Kalkpräparat 583
 Maul- und Klauenseuche, Behandl. 31, 73, 795
 Maximal-Dosen, graphische Darstellung 52, 53
 Mazun, alkohol. Milchprodukt 386
 Me-Ce-Fa, Schutzmittel 368, 663
 Mediaotitisin, Ohrheilmittel 368
 Medinal-Vergiftung 777
 Medizinal-Rhabarber, Anbau 524
 Meeresalgen als Pferdefutter 102
 Meerschäum, künstl. 617
 Mehl, Bestimm. v. Kleie 725
 -- Nachweis von Streckmitteln 776
 -- saurer Charakter 149
 -- Getreide-, Nachweis fremder Stärke 776
 -- Kornadehalt. 340
 -- -Asche, Alkalität und Phosphate 211
 Meischu-Tabletten 668
 Mel, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 Melde-Kontakt als automatischer Gefahrenanzeiger 769
 Melezitose im Honig 294
 Melilotus arvensis, Vorkommen v. Cumarin 500
 Melissa officinalis, Verfälschung 118
 Melonen-Essenz, künstl. 289
 Melusol, Antiseptikum 755
 Membranfilter z. chem. Analyse 666
 Meningokokkenserien, Preise und Umtausch 360
 -- eingezogene 50, 215
 Menses-Pulver 650
 Mentheuka, Bonbons 519
 Menthipeca, Bonbons 519
 Menthol-Zahnpulver 729
 Mephites mesomelas, Kennzahlen des Fettes von 530
 Mercedan, Wirkung 76
 Merkurochrom, Harnwegedeseinfiziens 85
 Merkurojodid 384
 Merpon, Tierheilmittel 322
 Mersalyl, Hg-Präparat 459
 Meßautomat, Derona- 568
 Messing-Gegenstände, braun oder schwarz färben 620
 Meta, Heiztabletten 746
 Metagen, Vitaminpräparat 73
 Metall-oxyde, basische, neue Bildungstheorie 747
 -- -Putzmittel 718
 -- -Tuben für kosmetische Mittel 664
 -- -Verbindungen tautomerer Substanzen, Umsetzung 342
 Methanin-Sanierung 76
 Methylalkohol, amerik. Nachweis in Aethylalkohol 182
 Methylalkohol, Bestimm. 223
 -- Bestimm. in Branntweinen 670
 -- Nachweis 542
 -- Nachweis in Branntwein 294
 Methylrot, Indikator f. Alkaloidbestimm. 9, 55
 β -Methyl-Umbelliferon, Bildung 163
 Metonal 650
 Metrotonin 753
 Meurasan, Salbe 552
 Meyer's Farbreaktion v. Lebertran 188
 Mianin, Desinfektionsmittel 479, 577
 Migräneserum Bohnstedt 131
 Mikroorganismen, Milch-, durch Pasteurisieren nicht zerstörbare 102
 -- Rolle beim Zersetzen von H_2O_2 102
 Mikrosect L und W, Ungeziefermittel 579
 Mikro-Stickstoff-Bestimmung 487, 488*
 Milanol, Salbe 459, 533
 Milbol, Krätzemittel 519
 Milch, Bestimm. der Haltbarkeit 44
 -- Entdeckung abnormer M. 44
 -- Einfluß des Futtermangels 149
 -- Eisen als Ursache der Formalin- und Diphenylamin-Reaktion 210
 -- Futtereinfluß auf den Fettgehalt 149, 197
 -- gewerbl. Verwertung 795
 -- Minderwertigkeit gekochter 227
 -- Sauerwerden bei Gewitter 478
 -- anormale, Erkennung 294
 -- nichthaltbare, Erkennung 294
 -- spontan gesäuerte, Ernährungserfolge 776
 -- -Asche, Alkalität und Phosphate 211
 -- -Mikroorganismen, beim Pasteurisieren nicht zerstörbare 102
 -- Rolle beim Zersetzen von H_2O_2 102
 -- -Produkte, alkoholische 75, 386
 Milchsäure, Herstellung 115
 -- kolorimetr. Bestimm. im Harn 44
 -- Nachweis 563
 -- Unterscheidung von Weinsäure 206
 Milchsäure Alkalien als Glyzerinersatz 382
 Milo, Nahrungsmittel 596
 Mineralöl-Industrie, deutsche 464
 Mineral-Oele, Gefrieren 101
 -- Prüfung 85
 -- Stockpunkt 101
 -- Kolophoniumgemisch, Nachweis v. Wachs 176
 -- -Wässer, Aufbewahren 415
 Mirion, Jodpräparat 226, 261
 Mitesser, Beseitigen 572
 Mitigal, Krätzemittel 131
 Miva g. Maul- u. Klauenseuche 384
 Mixtur-Magnesia-Magenpulver 668
 Modenol, Wirkung 106
 Mofetti-Wachs 674
 Mohlich's Zimtreaktion 117
 Mohn-Samen, Auffinden giftig. Verunreinigungen 744
 Mohrrübenextrakt, Anwendung 796
 Moleküle und Atome, Vortrag 17
 Mollentum scabiosum 519
 Momentaufnahmen 583

Monarson 293
 Montanwachs 500
 Moor-Verwertung, neue, 705
 Morphin, aus Suppositorien wiedergewinnen 718
 — Bestimm. i. Gegenwart v. Rohrzucker 383
 — — n. Dott 115
 — — in Opium nach Rapp 42
 — -Bestimmung, Beiträge 161
 — -Lösung, Wachsen v. Schimmelpilzen 70
 Morphotropin 613
 Moskitolin g. Insekten 226
 Moslaöl, Bestimm. v. Thymol 274
 Mosquito Xex 519
 Most, Beeren-, Herstellung 179
 — Trauben-, Untersuchung 427
 Mostobstgetränke 747
 Mothersills Sea-Sick-Cure 182
 Motten-Fraß, verhindern 312
 — -Papier 689
 — -Pulver 642
 Mucilago Gummi arabici, Herstellung 206
 Mücken-Stifte 420
 Münchener Kursus, Besichtigungen 491, 782
 — Pharm. Gesellschaft, Einladungen 248, 311, 420, 435, 782
 — — — Sitzungsberichte 186, 280, 263, 310, 373, 435, 506, 524, 782, 798
 Mugotan, Einspritzung 758
 Mull, nichtentfetteter, zur Wundbehandlung 653
 Mundwässer, alkoholfreie, Bereitung 88
 Mundwasser 447
 Musacacao 758
 Muscarin, Gegengift 641
 — Pto main 489
 Muskat-Butter, amerikan. 727
 Myrmekophile u. myrmekochore Pflanzen 747
 Myrrhen-Zahnpasta 642

N

Nabidur-Durodenalkapseln 613
 Nachtaufnahmen, Entwickeln 641
 Nährböden, Bakteriendifferenzial-, Nutrose-ersatz 399
 — Nährböden, Tropon statt Pepton 651
 — neue Serum- 688
 Nährmehl, Stumpf'sches 197
 Nahrung, Eiweißmaximum unserer 323
 Nahrungsmittel-Chemiker-Verein, Deutscher, Tagesordn. d. Hauptversaml. 541
 — — — Ber. über d. Hauptvers. 661, 681
 Nahrungsmittelchem. Forschung, neue Wege u. Ziele 322
 Naphthan 580
 Naphthol, f. Salben anreiben 572
 α -Naphthol, Ersatz 240
 Naphthole, Unterscheidung von α - u. β -Naphthol 713
 Napozon-Kissen z. Umschlägen 322

Natrium-fluorid, Vergiftung 11
 — -hypobromit-Lösung, alkalische, Zersetzung 721
 — — Lösung, haltbare 180
 — — kupfersaures 375
 — — nukleinsaures, Einfluß auf Bierhefe 395
 — — — hindert Blutgerinn. u. Lösung 395
 — — -salizylat, Reagenz auf Al u. Mn 445
 — — salicylicum, unverträglich mit MgO_2 699
 — — santonicum 558
 — — sulfuricum, Nitrite in 499
 Natur-Aufnahmen von Arzneipflanzen, Pilzen und Flechten, Hersteller 64
 Nebennieren, getrocknete, Bestimm. v. Adrenalin 789
 Neda-Tabletten 519
 Negative, Klärbäder für 537
 — Trocknen 77
 — Duplikat-, Herstellen 32
 — harte, verbessern 166
 — lackierte, Verstärken 13
 Neo-Arthogen, Silberpräparat 322
 — -Covagen-Halstabletten II 337
 — — diarsenol, Neosalvarsanersatz 80
 — — Hydropyryl, Beruhigungsmittel 337
 — — Kharsivan, Neosalvarsan-Ersatz 80
 — — -salvarsan, Bestimm. v. Arsen 195
 — — — Einwirkung von Sublimat auf 356
 — — — englische Ersatzmittel 80
 — — -Salvarsan, neue Fälschung 317
 — — — Untersuchung 56, 66
 — — -testin, Hormonpräparat 580
 Nervatonol 337, 384
 Nerven-Liniment 569
 Nerventee 669
 Nestlé's Kindermilch, Vitamin 759
 Neu-Cesol, Tierheilmittel 353
 Neutralfettersatz 593
 Neutral-Schwefel, Bestimmung im Harn 205
 — — -Wollfett, Gewinnung 335
 Ngai-Kampfer als Kampfer-Ersatz 104
 Nichteisweiß-Stickstoff, Bestimm. im Blut 608
 Niederschläge, Apparat zum Auswaschen 99
 Nikotin, Handels-, Untersuchung 146
 — — -Flecken, Entfernen v. Fingern 702
 — — -Nachweis 69
 Nitrat, kolorim. Bestimmung 206
 Nitrate, Bestimm. in Wismutsalzen 647
 — — Nachweis in Wasser 172
 Nitrit, kolorim. Bestimmung 207
 Nitrite in Glaubersalz 499
 — — Nachweis in Wasser 172
 Nitrobenzol, Nachweis in Bittermandelöl 610
 — — -Vergiftung 795
 Nitroglycerin, Wertbestimmung 173
 β -Nitroso- α -naphthol, Reagenz auf Kobalt 484
 Noctyl, Schlafmittel 580
 Nodosan-Präparate 724
 Noemin, Tierwurmmittel 724
 Nohäsaalbe 132
 Normalin, Entfettungskuren 519
 — — Tabletten 487
 Normal-Tropfen-zähler 767, 768*
 — — -Wasserstrahlpumpe Wetzel's 789*
 Nosapon, Krätzemittel 519, 719

Nostroline, Katarrhmittel 580
 Novacetyl, Antipyretikum 650
 Novalgin, Antipyretikum 596, 772
 Novantimeristen, Krebsserum 384
 Novarsenobillon, Neosalvarsanersatz 80
 Novocain in Lösung, Tabletten- u. Pulverform 258
 — u. Suparenin in Lösung, Tabletten- u. Pulverform 259
 Novo-Pinhalen, Einatmungsmittel 580
 Nutresco Invalid-Food 370
 — -Produkte 369
 Nutriform 337
 Nutrols, Pastillen 758
 Nutrose-Ersatz in Nährböden 399
 Nyctal, franz. Adalin 261
 Nylagon-Kapseln, Trippermittel 73
 Nympe-Tabletten 669

O

Oberförster-Einreibung 784
 Obst, ge- od. erfroren., Bereit. v. Wein aus 164
 — -Konserven, Salizylsäure u. Cu bei 164
 — -Konservierung, Gärungsgefahr 130
 — -verwertung, industrielle 137
 — -wein, Bereitung aus ge- oder erfrorenem 165
 — -Weine, Aufbewahren 415
 Oel, elektrolyt. Gewinnung 646
 — englisches 642
 — physikal. Prüfung 223
 — -flecke, entfernen aus Leder 492
 — -Gemische, Berechnung d. Zähigkeit 240
 — -kohle, kolloide 461
 — -Prüfungen 237
 Oele, Bestimm. v. Schwefel in 305
 — — d. Unverseifbaren 205
 — — d. Wassergehalt 381, 754
 — Kreis' Ranzigkeitsnachweis 726
 — Lagern in Betonbehältern 654
 — mikrochem. Nachweis 530
 — Nachweis von Erdnußöl 204
 — — — Orleanfarbstoff 671
 — Verseifungszahl 381
 — Zähigkeit abhängig v. Temperatur 226
 — ätherische, Konservieren 462
 — fette, Bleichen 194
 — gehärtete, für Speise Zwecke 279
 — Mineral-, Prüfung 85
 — — Stockpunkt 101
 — Pflanzen-, Nachweis v. Ligroin 239
 — — neue Farbreaktion 173
 — Speise-, Prüfung der Reinheit 386
 Oersted, Hans Christian, Begründer des Elektromagnetismus 94
 Ofenwiche 641
 Offermann's Gallensteinkur 741
 Okresol, Desinfektionsmittel 758
 Oldym, Kosmetikum 261
 — Darsteller 553
 Oléo-Jod-Dubois 580
 Oleum Amygdalarum, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Cacao, Säuregrad 552

Oleum Cacao, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — — zur Hautpflege 26
 — Chenopodii ambros., Anwendungsform 588
 — — artificiale 429
 — dericinatum, Gewinnung 147
 — exanthemicum, Anfrage 138
 — Jecoris Aselli, Farbreaktionen 188
 — — — Jodzählbestimmung 552
 — — — Schwefelsäure-Reaktion 129
 — — — phosphor. 315
 — Lauri 60
 — Ricini, Prüfung auf Reinheit 741
 — sulfuratum 533
 — Terebinthinae, Vorschläge f. D. A.-B. VI 565
 Olivenöl, Kennzahlen 119
 Olminal, Salbe 553
 Olsenal-Husaren-Fluid 669
 — -salbe 669
 Oototal, Tabletten 384
 Opium, Ammoniumsalse in 518
 — Beiträge zur Morphinbestimm. 161
 — Beitrag zur Pharmazie 579
 — Bestimm. d. Wasserlös. 173
 — Dott's Morphinbestimm. 115
 — Geschichte 241
 — mikrochem. Nachweis 146
 — Rapp's Morphinbestimmung 42
 — alkal. reagier. 119
 — Rauch-, Sorten 119
 — -Untersuchung 594
 — in engl. Zigaretten 69
 Oppermann's präp. braunes Sauerstoffglyzerin 669
 — Sauerstoff-Elixir 669
 — — -Verdauungskapseln 669
 Optarson 132
 Optochin, Augenstörung 460
 — -nitrat 86
 Oramin-Tabletten 29, 132
 Orangen-Essenz, künstl. 289
 Orchideen, mikrochem. Nachweis v. Alkaloiden u. Gerbstoffen 747
 Orchisan g. sexuelle Schwäche 337
 Organ-Flüssigkeiten, Bestimm. v. Glykose 365
 — Verbindungen, Reinheitsprüf. 174
 Organ-Präparate, schlechte Beschaffenheit 791
 Orientalische Kraftpillen, Steiner's 669
 Orleanfarbstoff, Nachweis in Fetten u. Oelen 671
 Orlinda-Hautpuder 669
 — -Salbe 669
 Orwin, fluorhält. Rattengift 640
 Osmosat-Pepsin 758
 Ossa, Nährmittel 88
 Ossiose, jetzig. Darsteller 384
 Ostmesse, Deutsche, Gliederung 248
 Ostwald's Farbenlehre 6
 Otobabutter 727
 Otobit 727
 Oxalate, Nachweis in Pflanzengewebe 115
 Oxalsäure, Unterscheidung von Weinsäure 206
 o-Oxychinolin-Salze, Nachweis 452, 454*, 456*
 Oxylecin 669

Oxymethylantrachinone, Bestimmung 99
 — Bestimm. in Drogen 633
 Ozaenan, Ozänamittel 580

P

Packleinen, Bemalmasse 672
 Pack-Leinwand, weiße Signierfarbe 475
 — -papier, wasserdichtes 478
 Packungs-Entwürfe, Vermittlung 436
 Palmkernfett, Bestimm. neben Kokosfett 564
 Palmkernöl, südamerikan. 613
 Palmöl, Speise- 44
 — südamerikan. 613
 Panax-Sapogenol u. Saponin 171
 Panchinal, Chinaextrakt 459
 Panflavin-Pastillen, Anwendung 12
 Panicum miliaceum, Oel von 554
 Papatropin-Dragees 613
 — -Injektion 613
 Papea-Samen, südafrikan. Oelquelle 387
 Papier, Nachweis von tierischem Leim 174
 — mit Fadeneinlage 461
 — -Filter, Beschleunigen des Durchlaufens 514
 — -Prüfung 718
 — -Schilder, auf Metall kleben 312
 Paprika-Frucht, Beobachtungen an der 689
 Paraffin, Fettsäuren aus 222
 — Fortschritte i. d. Herstellung 291
 — Oxydation mit O 57
 — zu Wachs 413
 — refraktometr. Bestimmung 84
 — -Oxydationsprodukte, Darstellung 499
 — -Papier, Kleben 644
 Paralax, Abführmittel 715
 Paraline, Einatmung 701
 Parasan g. Bartflechte 469
 Parfüm, festes 523
 Parfümerie-Farben 414
 Parfümöle für Seifen, Bezugsquellen 18
 Pasadyn, Tinktur 278
 Pasta caustica 533
 — Kalii hypermanganici 533
 — serosa 650
 Pastell-Fixatif 508
 Pâte à l'eau Darier 580
 Pauthier's Flechtensalbe 761
 Peatin, Heilmittel 384, 669
 Pedocolloid, Darsteller 533
 Pellogon, Trippermittel 724
 Pepsin, Adsorption durch Kohle 503
 — und Chymosin 28
 — äußerl. Anwendung 483, 486
 — -Salzsäure zur Verdauung v. Narben-
 gewebe 777
 Pepsinum, Vorschlag f. D. A.-B. VI 563
 Pepton, Selbstbereitung 519
 Peptozon, Abführmittel 884
 Percoclin, Keuchhustenmittel 197
 Per-Glyzerin 532
 Perichol-Tabletten 73
 Perka-Glyzerin 532
 Perkolation, Abflußgeschwindigkeit 87

Perl-Eiweiß 533
 Perlen-Essenz 746
 Perlsucht-Tuberkuln, Preise u. Umtausch 360
 Pernionin-Salbe u. Tabletten 226
 Persullan, Räudesalbe 580
 Perubalsam, Fälschung 212
 — Prüfung 208, 633
 — künstl., Nachweis 209
 — -Flecke, Entfernen 504
 Petrolöl, amerik. Isopropylalkohol 275
 Petroläther, Nachweis in Pflanzenölen 550
 — Untersuchung 667
 Petroleum, geruchloses 522
 — -Haarwasser 775
 Pferde-Fleisch-Asche, Alkalität u. Phosphate 211
 — -Liniment 747
 Pfirsich-Essenz, künstl. 289
 Pflanzen, Bildung von Hexamethylentetramin 207
 — Kunstdünger f. 526
 — Nachweis von Glykose 239
 — grüne, Farbänderung beim Kochen 500
 — myrmekophile u. myrmekochore 747
 — -Chemie, geschichtl. Entwicklung 329, 348
 — -Oele, Nachweis v. Ligroin 289
 — — von Petroläther in 550
 — — neue Farbreaktion 173
 — -schädlingsmittel 536
 — -teile, Bestimmen v. Eiweiß 526
 Pflaster, engl. 475
 Pflaumen-Essenz, künstl. 289
 Pharmacia, esthn. Fachbl. 464
 Pharmakochemie, chronolog. Tabellen 385
 Pharmakognosie, Wesen u. Ziele d. modernen 464
 Pharmazeut, Vorbildung 408
 Pharmazeutischer Unterricht 19, 51, 81, 139,
 185, 233, 287, 313, 361, 407, 559,
 589, 645
 Pharmazeut. Vorprüfung, Gebühren 108
 Pharmazeutisches aus finn. Heilrunen 622
 Pharmazie, wie soll man studieren? 556
 Phaseolus lunatus, Blausäuregehalt 95
 Phenacetin, Farbenreaktionen 735
 Phenol, Bestimmung 666
 — Schmelzpunkt 86
 — Formaldehyd-Kondensationsprodukte,
 Erkennung 458
 Phenolphthalein, Bestimmung 275
 — Unfug mit 12
 Phenol-Rot, Indikator 685
 Phenole, Bestimm. in Seifen 102
 Phenyläthylhydantoin, Schlafmittel 61
 — -Natrium, Schlafmittel 61
 Philogyn, Sommersprossen-Creme 669
 Philomarin g. Seekrankheit 580
 Phorosanol, Spülmittel 669
 Phosphana Dr Hartmann 553
 Phospharsensirup 613
 Phosphate, Bestimm. in Glycerophosphaten 647
 — — in Lebensmittel-Aschen 210
 — saure, Untersuchung f. Backpulver-
 zwecke 178
 Phosphokodyl, Ampullen 580

Phosphor im pharm. Unterricht 185.

— -Lebertran 315

Photographie:

- Doppelplasmal v. Rudolph 655
- Dunkelkammerlampe 655
- Elektr. Dunkelkammerlampe 462
- Innenaufnahmen 730
- Kolloidchemie 227
- Momentaufnahmen 583
- Photographie auf Stoffgewebe 586
- und Expressionismus 62
- Photographien, Uebermalen 796
- Plasmal, Objektiv 462
- Stativverlängerer Jovel 536
- Verschlusgeschwindigkeitsprüfer 107
- Wasser i. d. 617

Abschwächer:

- Kaliumpermanganat- 13

Bilder:

- Hoch- oder Querformat? 13
- Trocknen 401
- größere, Aufziehen 149
- solarisierte 401

Entwickeln von:

- Autochromplatten 13
- Entwickeln v. Nachtaufnahmen 641

Entwickler:

- Brenzkatechin- u. Pyro- 212
- Brillant-, Eignung 558
- empfehlenswerter 554
- pulverförmige 584
- Ultinal desens 555
- welcher der beste 47

Filme, trocknen. 401

- Fixierbad f. Filme u. Platten 508

Fixierbäder:

- Silberrückgewinnung 542
- Tonfixierbad 555
- Ton-, Nachweis von Gold in 91

Negative:

- Entwickeln 32
- Klärbäder für 537
- Trocknen 77
- Duplikat-, Herstellen 32
- harte, verbessern 166
- lackierte Verstärken 13

Papier:

- Asug-Matt- 120
- Kunstlicht-, braune Töne auf 656

Platten:

- Bezeichnung der Empfindlichkeit 78
- Entwickeln bei Tageslicht 466
- Entwickeln falsch oder zweifelhaft belichteter 244
- Fixierbad 508
- Trocknen 401
- Trocken-, Flecken auf 655
- Autochrom-, Entwicklung 13

Tönen:

- Tonbäder, Wirkung 62
- Grüntönen v. Bromsilberpapieren 642
- Schwefel- 180
- Töne, Sepia-, herstellen 166
- Landschafts-Photogr., Tonwerte 107
- Ferricyanide u. Uran als Toner u. Verstärker 536

Vergrößerungen, Beleuchtung bei 617

Verstärker, Chrom- 796

Verstärkungen, Sublimat-Ammoniak-, Fingerabdrücke bei 61

Photolyse 77

Phototropie 578

Phthalsäurederivate, Wurmmittel 358

Physiologie, Hilfswissenschaft d. Nahrungsmittel-Chemie 209

— des Verkehrs i. d. Apotheke 82

Physormon, Organpräparat 197

Phytolacca decandra, Wurzel 473

Piassave-Fett 323

Pido Wurmarom 533

— Wurmtabletten 337

Pikrinsäure-Flecken, Entfernung 504

Pilulae cholagogae 689

— Ichthyoli, Bereitung 537

— Urt. comp. 700

Pilz-brot 118

— -Dauerwaren 553

— -Natur-Aufnahmen, Hersteller 64

— -Saat im Walde 747

— -Vergiftungen 61

Pilze, augenblickl. Bedeutg. f. uns. Ernährg. 184

— vom Fußboden beseitigen 704

— Formenreichtum u. Farbenpracht 435

— zur Kenntnis d. 133

— für Menschen giftige, Tierfütterung 103

— eßbare, Giftwirkung 235

Pituglenan 613

Pituin, Organpräparat 758

Plakat-Entwürfe, Vermittlung 436

Plasmal, neues Objektiv 462

Platten, fotogr., Bezeichnung d. Empfindlichkeit 78

— Fixierbad 508

— Trocknen 401

— falsch belichtete, Entwickeln 244

Plazentaopton 533

Plüschmöbel, Reinigen 588

Pocken-Lymphe, Preise 405

Podophyllum, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565

Podosan, Darsteller 533

Poele-Rinde 580

poke root 473

Polenske-Zahl, Bestimmung 192

Polisil, Tee 261

Polygala major Jaeg., Verfälsch. v. Herba Pol. amarae 165

Polygonol, Tee 758

Polyvalentes Heufiebertoxin 487

Pomade, Rizinusöl- 800

Pomayer's Propria-Salbe 533

Ponoson-Rheumatismustee 580

Porath's Kindermehl 650

Porphyrine, Bildung im Darmkanal 739

Porzellan, Kitt f. 296

— -Kitt für Kastenknöpfe 779

Poral, Dragees 580

Poraline, Einatmung 580

Postlagerbriefe, Verwechslungsverhinderung 436

Poudre du Pin, Tierheilmittel 538
 Präphysormon, Hypophysenpräparat 596
 Pregl'sche Jodlösung 366
 — bei Nervenkrankheiten 652
 Primula-Kampfer 693
 — -verin, Glykosid 693
 Primulatum, Fluidextrakt 694
 Primverase, Ferment 693
 Primverin, Glykosid 693
 Primverose, eine Biose 693
 Propidol, Vakzine 715
 Propria-Salbe, Pomayer's 533
 Propylalkohol, Verwendbarkeit 40
 Prosol, Sohlenschutz 478
 Prosulfan g. Furunkulosis 338
 Protargol, Prüfung 111
 — -Flecken, Entfernung 504
 — -Lösungen, Haltbarkeit 602
 — — Wirkungsdauer 508
 Proteinsilber, Prüfung 111
 Protector, Vorbeugemittel 384
 Proteogen Nr. 3, Tuberkulosemittel 459
 Psychologie d. Verkehrs i. d. Apotheke 82
 Ptomain-Vergiftung durch Konserven 117
 Pulmosérum, Antiseptikum 758
 Pulver-Mischdose Wolsiffer's 644
 Pumilap-Stifte 697
 Purgen, Tabletten 478
 Purus-Rostfleckwasser, Hersteller 406
 Pyracetin, Grippemittel 338
 Pyramidon, Bestimmung. 699
 — und Kalomel 734
 — Nachweis von Antipyrin 713
 Pyraverindragees 613
 Pyrazolon, Verunreinigung von Amidophen-
 azon 39
 Pyrethron, wirksam. Stoff der Pyrethrum-
 blüten 75
 Pyro (gallus)-Entwickler, Verwendung 212
 — gallol-Lösung, Fleckenentfernung 504

Q

Quadrional, Tabletten 533
 Quassiin, Identitätsreaktion 445
 Quecksilber, Bestimm. in Harn 318, 397
 — elektroanalyt. Bestimm. 562
 — im pharm. Unterricht 19
 — Reinigen 526
 — Trenn. v. anderen Elementen 486
 — -Anhydrolan 596
 — -chlorid, Bestimm. 366
 — — Jodmethylmagnesiumwirkung auf 548
 — -Salze, Fällung durch H_2S 667
 Quella, Gurgelmittel 73
 Quellstifte, Kais. Verordn. 327
 Quieta-Kaffee 660
 Quillaja-Rinden des Handels 11
 Quinophan, Atophan-Ersatz 580
 Quinphos, Tabletten 580
 Quitte, Verwertung 519

R

Radjosan, Blut u. Nervennahrung 338
 Radium, mikrochem. Reaktion 208
 — Unterscheidung von Baryum 208
 — -Refuhe-Salbe 670
 — -Tropfen 670
 Radix Althaeae, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Gentianae, Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Jo 639
 — Ipecacuanhae, ersetzbar? 691
 — — Vorschlag f. D. A.-B. VI 565
 — Manaca, anatom. Bau 432
 — Primulae, Senega-Ersatz 692
 — Senegae, ersetzbar? 691
 — Viola, Ipecacuanha-Ersatz 694
 Räucher-Essenz, Waldluft- 406
 Räummittel 385, 580
 Raschig's Ringe 487
 Rasierseife 672
 Rasiersteine, Herstellen 450
 Rathener Elbstrand, Spaziergang am 573
 Rathsburg's Trichtergestell 568, 569*
 Ratten-Gifte 766
 Rauchen, abgewöhnen 620
 Raucherheil 338, 650, 660
 Rauch-Opium, Sorten 119
 Reagenzien-Verzeichnis, Vorschlag f. D.A.-B. VI 566
 Reagierglas-Reiniger 648*
 Reaktion Reyhler 600
 Recorsan, Salbe 261
 Recresal, Kräftigungsmittel 132
 Refraktometer, Vortrag über 664
 Refuhe Magen- und Herztropfen 670
 — Schmerzertropfen 670
 Reichert-Meißl-Zahl, Bestimmung 192
 Reinigungsmittel, chlorcalciumhaltiges 194
 — stark schäumende, Herstellung 194
 Reismehl, Unterscheidung v. Maniokmehl 582
 Reis-Stärke, eigenart. Ersatzmittel 117
 Rektobaryt, Baryumpräparat 29
 Renchol, Flechtenmittel 580
 Renessin, Göbels Seuchenbefreier 502
 Renototal, Nebennierenpräparat 385
 Resistan-Salbe 758
 Resorzin-Lösung, eisenhaltige, Fleckenent-
 fernung 504
 Resuran, Magenmittel 338
 Reyonal früh. Renoval 338
 Rezeptur-Destillier-Apparat 685*
 Rhabarber, Bestimm. von Oxymethylantra-
 chinon 99
 — Medizinal-, Anbau 524
 Rhachitin, Lebertran-Emulsion 596
 Rhaminol-Sirup 670
 Rheumafix-Einreibung 715
 Rheumakesin, Heilmittel 197, 338
 Rheuma-Mattan 580
 — stopp 670
 Rheumatismus-Mittel 580, 716
 Rheum-Drogen, Bewertung 525
 — Emodi Webb, Inhaltsstoffe d. Wurzel v. 387
 Rheumischiol, Gichtmittel 686

Rhinanthocyan 241
 Rhizoma Filicis-Tabletten 70
 Rhönisol 533, 758
 Richter's Kräuterpulver 687
 Riechstoffe u. Riechen 626
 Rind-Fleisch-Asche, Alkalität u. Phosphate 211
 Rinder-Abort, infektiöser 525
 Ring, Entfernung vom Finger 32
 Rivanol 715,
 Rizinusöl, Industrie u. Anwendung 614
 — -Pomade 800
 Robinia Pseudacacia, Samen-Urease 68
 Robursan, Elixir 581
 Röhm's Wundsalbe 488
 Rösten u. Röstwaren, Vortrag 151
 Rognanal, Salbe 701
 Roh-faserreiche Produkte, Aufschließen 205
 — -Filicin, Bestimm. in Filixextrakt 180
 Rohrbrunnen, geeignetes Material f. 370
 — -zucker, katalyt. Verbrennung 770
 — — — Wirkung v. Eisenoxyd 129
 Romarin, Latschenkiefernöl 755
 Rophetica dilatatoria 109
 Rose's Bandwurmkuur 581
 Rosenöl-Industrie in Bulgarien 640
 Rosing's Fernseher 180
 Rosmarol, Salbe 278
 Roß-Kastanien, Verwertung 89
 Rost-Fleck-Entferner Wobal, Hersteller 344
 — -Flecke, Entfernen 603
 — -fleckwasser, Purus-, Hersteller 406
 — -flecken, aus Leinwand entfernen 390
 Rote Flecke, aus Wäsche entfernen 784
 Rotsalz-Nagertötungsmittel, Anwendung 800
 Rubiacitol, Aphrodisiakum 687
 Rucoval, Salbe 581
 Rüben-Sirupe, Untersuchung 556
 Rüböl, Zusammensetzung 116
 — Speise- 340
 — -Seifen- 275
 Rückschlagventil f. Wasserstrahlpumpen 769
 Rüger's Moramor 650
 Ruhr-Heilmittel 558
 Rum, deutscher 696
 Russiment, Liniment 88
 Russischer flüssiger Leim 689
 Rutanol-Salbe 581
 Ryziform, Desinfektionsmittel 338

S

Saccharin u. Gesundheit 227
 — Nachweis in Wein 726
 — Süßungsgrad 373, 550
 — titrimetr. Bestimm. 39
 — -Bikarbonat-Tabletten, Veränderung in d. Zusammensetzung 100
 Saccharul, Einspritzung 701
 Sackzeichnen, Farbe zum 718
 Sämereien, Aufbewahren 406

Säure, organ., Bedeutung bei d. Zuck., Frucht- u. Gemüse-Verwertg. 164
 Säurebrom-Zahl, Bestimmung 394
 Säuregrad, Phenolrot als Indikator 685
 Säuren, organische, Titration im Harn 740
 Salbe gegen Warzen 656
 Salben, Anfrage 138
 — Chemie 137
 — -Teller aus Aluminium 756*
 Salbertol, Tuberkulosemittel 701
 Salicinsäure = d-Glykosido-Salizylsäure 42
 Salicyl-hydrolan 596
 — säure bei Obstkonserven 164
 — — bromometr. Bestimm. 445
 — — nichtalkoholische Lösungsm. f. 224
 — — unverträglich mit Zn O. 395
 — — freie, verschleierte Gegenwart in Acetylsalizylsäure 607
 Salol, Farbstoffverunreinigung 634
 Salpeteröl 602
 Salpeter-Stickstoff, Bestimmung 443
 Salvosan, Bestimm. v. Arsen 305
 — — — — — Einwirkung von Sublimat auf 356
 — — — — — engl. Ersatzmittel 80
 — — — — — Untersuchung 56, 65
 — — — — — -Einspritzungen mit Leitungswasser 30
 — — — — — -natrium, Untersuchung 66
 Salze zweibas. Säuren, Umsetzung in wäss. Lösung 457
 Salzkräutertee 338
 Salzsäure, Reinigen 193
 Samadhi, Trippermittel 687
 — II u. IV 687
 Sanalgin-Tabletten 553
 Sanasorben, Medizinalkohle 227
 Sanguen-Tabletten 553
 Sanogon-Tripperspritze, regulierbare 397
 Sonokalzin, Kalkpräparat 385
 Sanosit, Stärkungsmittel 581
 Santal Buriat, Kapseln 385
 Santocrylkapseln 581
 Santonin, neue Quelle 486 594
 Santoveronin, Wurmmittel 338, 488
 Sapo kalinus, Darstellung 472
 — medicatus 472
 Sapogenol, Panax- 171
 Saponin, Panax- 171
 Saprol, Krätzemittel 31
 Sarcoburyl, Räumemittel, 526
 Sarsaparille, falsche 249
 — -Droge, Vortrag 263
 Satyrin-Tabletten 687
 Sauce, engl. 747
 Sauerstoff-Bad 733
 — -Tabletten Antifeconda 687
 Sauwohl, Zusammensetzung 157
 Schaben-Pulver 642
 Schädlinge, tierische, an Heil- u. Gewürz-pflanzen 64
 Schädlings-Bekämpfung 402, 642
 — — — — — mit Cyklon 616
 Schälkur, Lassar's 541, 799
 Schafwaschwasser 599
 Schalen für Photographie 478
 Schapringer's Reagenz auf Holzstoff 718
 Scheidetrichter, Luther's 382*

- Schelenz, Dr. Hermann, Ehrung 138
 Schellack, Gewinnung 165
 — Nachweis 611
 — Prüfung 727
 — -Lack, Prüfung 727
 Scheuer's Sexofirm, Aphrodisiakum 460
 Schießpulver-Spuren, Nachweis 196
 Schiff'sche Reaktion auf Harnstoff 207
 Schilddrüse, Thyroxin 8
 Schimmelpilze, Wachsen in Morphinlösung 71
 Schinken, geräucherter, Tyrosinablagerung 745
 Schlammverfahren, Kapillarchem. 428
 Schleifsteine, feine 745
 Schmalz-Typen, eigenartige 278, 324
 Schmerzstillendes Mittel 599, 670
 Schmidt, Prof. Dr. E. † 451
 Schmitt's Bruchsalbe 701
 Schminke, flüss. rote 642
 Schnaken-Saprol, Hersteller 406
 Schnell-Kitt 674
 — -Lot 674
 Schnupfen, Jodbehandlung 727
 — -mittel 555
 Schorfmittel 523
 Schreibmaschinen-Schrift-Angebote, Druck-
 sache 344
 Schubert's Flechtensalbe 581
 Schubert-Stern's Keuchhustenserum 724
 Schuhcreme, wasserfreie 531
 Schuhkitt, Atlas- 542
 Schuhe, Oelflecke entfernen 492
 v. Schuler's Anthelmintikum 73
 Schwammgefahr, Verhütung 106
 Schwedisches Arzneibuch, Abänderungsvor-
 schläge zur Neuausgabe 464
 Schwefel, Bestimm. in Kautschukgemischen
 160
 — — in Oelen 305
 — Deutschlands Versorg. m. 113
 — im pharm. Unterricht 233
 — Unverträglichkeiten 504
 — Neutral-, Bestimm. im Harn 205
 — -Kerzen 617
 Schwefelsäure, Reinigen v. Arsen 126, 226
 — untaugliche, zu Gerber's Acidbutyro-
 metrie 352
 Schwefel-Tönung 180
 — -wasserstoff, Bestimmung in calcium-
 sulfidhalt. Wasser 207
 — — Vorkomm. in tief. Schichten 168
 — — Entwicklungsapparat n. Franke 649*
 Schweine-Fett, Beeinfluss. d. Schmelzp. 324
 — -Fieber, Mittel gegen 12
 — -Schmalz, garant. rein. holländ. 670
 Schweinfurter Grün, Ungeziefermittel 376
 Schweißleder-Ersatz, Prüfung 754
 — — phenolhaltiger 471
 Schweizer Sicherheitspessarien 572
 Schwimmverfahren 428
 Scopolia carniolica, schwed., Belladonna-
 wurzel-Ersatz 319
 Scopolin, Abbau 556
 Secale cornutum, brauchen wir noch 615
 — — -Tabletten 70
 — -Forschung, neue Ergebnisse 568
 Secoin 650
 Sedasol, Baldrianpräparat 261
 Sedimentierkammer z. mikroskop. Untersuch.
 v. Liquor 744
 Sedol, Skopolamin-Morphin-Lösung 261
 Sedopon, Zusammensetzung 163
 Seekrankheit, Mittel gegen 462, 580
 Seeliger's Reagenz auf Holzstoff 718
 Seesalz, künstliches 420
 Segeltuch, Bemalmasse 672
 Seife (s. a. sapo) ausverendeten Schweinen 402
 Seifen, Aussalzprobe 237
 — Bestimmen von Phenolen 102
 — — des Waschwertes 486
 — Desinfektionswirkung 632
 — Ersatz durch anorgan. Kolloide 223
 — Verhalten gegen Indikatoren 578
 — Wasserbindungsvermögen 239
 — calciumhaltige, Asche 114
 — Rüböl- 275
 — stark gefüllte, Fettsäurebestimm. 70
 — -Fabrikation, Buch über 704
 — -Farben 414
 — -Lösungen, kolloide Elektrolyte 5
 — -Parfümöle, Bezugsquellen 18
 Sellerie-Essenz, künstl. 289
 Samen Sabadillae, Vorsch. f. D. A.-B. VI 555
 — Strophanthi, Vorsch. f. D. A.-B. VI 565
 — — — Kombé, Untersuchung 436
 — — — physiolog. Wirkung 147
 Semori-Tabletten 724
 Senföl, Bestimm. in schwärz. Senfsamen 41
 Senna, Bestimm. v. Oxymethylantrachinon 99
 Sennatropintabletten 613
 Sepiatöne, herstellen 166
 Seren, antitoxische, Verlängerung der Ge-
 wähnsdauer 525
 Seröse Flüssigkeiten, Bestimm. v. Ammoniak
 238
 Serum-Nährböden, neue 688
 Sesamöl und Baudouin's Reaktion 686
 Seuchenbekämpfung 502, 642
 Shampoo, flüssiger Teer- 689
 Shê-chuang-tzu, chem. Bestandteile 432
 Sicaphyll, Tabletten 701
 Sicherheitsheber, autom., Bezugsquellen 376
 Sicherheits-Ovale 724, 725
 — — Gloria 572
 Siebmaschine Lovo 260*
 Siebplatte, mit Drahtnetz übersponn. Witte-
 sche 699
 Siedepunkt, Bestimmung 174
 — — unter vermind. Druck 647
 Siegelack-Ersatz 462
 Siegelon, Darsteller 533
 Siggu, Rheumatismusmittel 581
 Signier-Apparate 558
 — -farbe, weiße, f. Packleinwand 475
 Sikkative 654
 Silber im pharm. Unterricht 51
 — Rückgewinn. aus Fixierbädern 542
 — -Flecke, entfernen v. Händen 312, 328
 — -nitrat-Flecken, Entfernung 504
 Silistren, Tuberkulosemittel 758
 Siloxikon 530
 Silternum, Tuberkulosemittel 758
 Sinnsprüche 783

- Siroclu-Moment, Gläser-Verschlußapparat, 739*
 Sirupe, Herstellung 206
 Sirupus Althaeae, Herstellung 206
 Skabitol, Krätzemittel 338
 Sketofax, Insektenabwehrmittel 278
 Soapstock 240
 Soda, Herstellung 365
 — kalzin. techn., Untersuchung 113
 — -Gewinnung aus Natriumbisulfat 747
 — -wasser mit Pfefferminz, alkalisches 642
 Sohlenschutz 478
 Sojabohnen-Enzym, Biochemie 67
 — -öl, Nachweis 528
 Solarisierte Bilder 401
 Soluric, Brausesalz 596
 Solution Ricordii 420
 Solvents, Tabletten 581
 Sommersprossen-Creme 669
 Somnifen, Schlafmittel 243, 398
 Somnospasmosan, Beruhigungsmittel 261
 Soteria-Zahnschmerzmittel 581
 Sovi-Heil-Salbe 758
 Soxhlet's Extraktionsapparat, Neuerung 790*
 Spaltungsggrad 470
 Spargel, bitterer Geschmack? 376
 Sparkenit, Hersteller 533
 Spartein, Identitätsnachweis 577
 Spastol, Magen- u. Darmmittel 716
 Speichelasche, Wirkung auf Stärke 160
 Speise-Fett, Kunst- 360, 386
 — -Öle, Prüfung der Reinheit 386
 — -Palmöl 44
 Spermacid, Schutzmittel 755
 Spermatozoen, Nachweis im Harn 173
 Speton-Tabletten 572
 Spezialmittel gegen Blutkrankheiten 670
 Spiritus Formicarum, Geruchsursache 542
 — saponis kalini 472
 Spirochaeta pallida, Färbung im dicken Tropfen 777
 Spirogon, Schutzmittel 687
 Spirol-Tabletten 687
 Splenovarian, Tabletten 385
 Sport-Massage-Cream, Tobler's antisept. 755
 Spritze, ansatzlose Braun- 68*
 Spritzflasche m. kontinuierl. Strahl 769
 Spülmittel 669
 Sputum, tuberkulöses, Sonnenschein wirkungslos 12
 Stärke, Bestimm. in Wurstwaren 745
 — polarimetr. Bestimm. 140
 — Wirkung von Speichelasche auf 160
 — -Fett-Verbindung 240
 — -sirup, Bestimm. v. Glykose u. Dextrin 636
 Stahl, rost sichere Schwarzfärbung 616
 Stalagmometer 263
 Starr-Lampe, Hersteller 526
 Stativverlängerer Jovel 536
 Staubschützer Lix 584*
 Staube, Mittel g. 588
 — -Essenz, Gröne's Hunde- 502
 Steinkohlen-Teer, Thionaphthen im 113
 Steinzellen, Reagenz 207
 Stempelfarbe, waschechte schwarze 780
 Stempelpissenfarbe, Anfrage 344
 Sterntec, Weidhaas' 755
 Stethmetrometrische Methode 327
 Stibenyl 701, 774
 Stibium sulfuraturn aurantiac., Gewinnung 755
 Stiekhustenmittel, Werth's 534
 Stickstoff im pharm. Unterricht 185
 — Bestimmung, Mikro- 437, 438*, 441
 Stinktief-Fett, Kennzahlen 530
 Stock-dumm 750
 — -flecke, Entfernen aus Wäsche 603
 — — v. Wänden entfernen 376
 — -punkt 101
 Stohal, Kohle-Präparat 78
 Stomachicosan, Magenmittel 534
 Stomozon, Magenpulver 724
 Strauß'sche Salbe 488
 Streichholzköpfe, Bestandteile 734
 Streupulver, aluminiumoleathalt. 791
 Strich-Kephaldol-Tabletten 327
 Strohhut-Waschmittel 406
 Strontianit-Verfahren 572
 Stumpf'sches Nährmehl 197
 Styptocornin 618
 Styptogen, Tabletten 261
 Styptopan, Blutstillmittel 724
 Styrax, amerikanischer 727
 — -balsam, Prüfung 333
 Sublimat, Einwirkung auf Salvarsan u. Neo-salvarsan 356
 — -Ammoniak-Verstärkung, Fingerabdrücke bei 61
 Succarot, Nährmittel 227
 Succine, Wundmittel 581
 Succus Liquiritiae depuratus 293
 — — in bacillis, Darstellung 704
 — — — Fälschung 595
 Südweine, Ersatz 722
 Süßstoffe, Süßungsggrad 681
 Süßungs-Einheit 681
 — -Grad 681
 — — von Saccharin und Dulcin 373
 Sujata, Syphilismittel 687
 — III. 687
 Sukoform, Desinfektionsmittel 758
 Sulfatrinol, Abführmittel 262
 Sulfitspiritus 276
 Sulfodioli, Raudemittel 385
 Sulfoliquid, fr. Sulfodioli 725
 Sulfomaltol, Sirup 701
 Sulfulan, früher Prosulfan 534
 Sulfur praecipitat., keine Arzneibuchware 552
 Suppositorien, Bereitung 644
 Suprarenin in Lösung, Tabletten- u. Pulverform 259
 — -Novocain-Lösungen, Herstellung 216
 Sycart-Seife, Darsteller 534
 Sycosan, Flechtensalbe 581

T

- Tabak, Fermentation 397
 Tablettae Testikuli Richter 725
 Tabletten, Herstellen 750
 — haltbare, Darstellung 450
 Tablonettae Barbitoni 650
 Tabulettae cholagogae 689
 — Marienbadenses c. Atropino 488

- Talg, chinesischer 534
 Talisman-Tabletten 687
 Tallöl, finn., Verarbeitung 240
 Tannenöl, sibir., Nachweis v. Terpentinöl 194
 Tasseo g. Fettsucht 581
 Tebelon, Anwendung 12
 Tee, Chemie des 398
 Teer, Gewinnung von Weinsäure aus 161
 — Steinkohlen-, Thionaphthen im 113
 — -farbstoffe, Nachweis in Butter und
 Margarine 294
 — Verwendung 474
 — Fettöle 488
 — Flecke, Entfernen 504
 — Pillen, Bereitung 537
 — Shampoo, flüssiger 689
 — Sirup 729
 Teere, Hoch- u. Tieftemperatur-, Zusammen-
 setzung 420
 Tefraco-Suppositorien 385
 Telatuten, Heilner's Gefäßpräparat 759
 Temagin, Teerblock 581
 Teppiche, Reinigen 588
 Terpentinöl, Gewinnung 45
 — Jodzahl 239
 — Nachweis in sibir. Tannenöl 194
 — und Kienöl 726
 — entkamptertes 614
 Terpentin-Pechsalbe 262
 — Quelle, neue 615
 — -salbe, weiße 555
 — Spiritus 766
 Terpestrol, Oelzucker 398
 Terpichin-Einspritzungen, Anwendung 778
 Terpinol-Pillen 450
 Testocithin, Hodenpräparat 385
 Tetanus-Seren, Preise u. Umtausch 360
 — — eingezogene 50, 216, 435
 Tetralin, Ausschlag 503
 — Leuchtmittel 14
 — Unterscheidung v. Dekalin 744
 Tetraline 531
 Textilfasern, Unterscheid. animal. von vege-
 tabil. 445
 Textilwaren, Lagerschäden 600
 Thallium, Nachweis 721
 Thebain-Reduktionsprodukte 514
 Theobromin, Bestimm. in Diuretin 221
 — Unterscheid. v. Koffein 175
 Theobryl, Diuretikum 701
 Thermometer, Fieber-, amlt. Prüfung 328
 Thiamon 460
 Thionaphthen im Steinkohlenteer 113
 Thoms, Herm., o. Professor 1
 Thymiankraut, cineolhaltiges 432
 Thymodrosin, Hustenmittel 338
 Thymol, Bestimm. in Moslaöl 274
 Thymomint 581
 Thypon, Kapseln 531
 Thyrototal, Schilddrüsenpräparat 385
 Thyroxin, Identifizierung 548
 — Schilddrüsenstoff 8
 Tiby, Getränk 25
 Tierärzte, Maturum 572
 Tier-Freßlustmangel, Mittel gegen 436
 — -Eingeweidewürmer, Mittel gegen 436
 Tier-heilmittel 157, 533, 581
 — -seife Haidy 502
 Tiloform 650
 Tinctura Capsici comp. 779
 — Cascarillae, spez. Gewicht u. Trocken-
 extrakt 135
 — Colchici, Erkennung 130
 — Jodi, Haltbarkeit 87
 — — decolorata, chem. Vorgang 572
 — Ipecacuanhae, Vorschlag f. D. A.-B. VI
 566
 — Lobeliae inflatae, Untersuchung 2*
 — Rhei aquosa, Verhindern d. Gelatinie-
 rens 503
 — Strophanthi, Wirksamkeit 26
 Tinkturen, Herstellung 206
 — alkaloidhaltiger Drogen, Haltbarmachen
 86
 Tinte, Alizarin- 477
 — f. polierte Glasgefäße 523
 — Kopier- 656
 — unzerstörbare 504
 — z. Wäschezeichen 328
 Tinten, Vorschriften 592
 — -fleck-, aus Schreibtischtuchen ent-
 fernen 660
 — — Anfrage 344
 — — Entfernen 473, 504
 Titrations, Wärmeeinfluß auf die Genauig-
 keit 239
 Tittmann's Abführpillen 747
 Tobler's antisept. Sport-Massage-Cream 755
 Todes-Regen 344
 Tolid, Wundheilmittel f. Tiere 338
 Tomaten-Konserven g. Skorbut 165
 — -Krankheiten, Bekämpfung 616
 — -samenöl, Kennzahlen 387
 Tonbäder, Wirkung 62
 Tonessan, Eisentinktur 725
 Tonfixierbad 555
 Tonfixierbäder, Nachweis von Gold 91
 Tonophosphan, Phosphorpräparat 725
 Tonseife, kolloide 594
 Tophorheumin 651
 Tophosan-Richter, Gichtmittel 339
 Torf-Verwertung, neue 705
 Tortelli-Jaffe's Farbreaktion von Lebertran 189
 Tragant, Nachweis von Gummi arabicum
 400, 697
 — Zusammensetzung 582
 Trauben-Essenz, künstl. 289
 — -Most, Untersuchung 427
 — -Sirup 596
 Trichtergestell n. Rathsburg 568, 569*
 Trink-Geschirre, Verwendung von Zink 89
 — -Wasser, Beschaffenheit 690
 — — Bestimm. d. H-Exponenten 651
 — — -Talsperren, hygienische Beurteilung
 473
 Trioxymethylen z. Zerstörung v. Anopheles-
 larven 12
 Tripper-mittel 687, 724
 — -Spritze, regulierbare Sanogon- 397
 Trockenei, ranziger, Verwerten 784
 Trockenmittel f. weiße Anstreichfarben 569
 Trockin 581

Tropakokain in Lösung, Tabletten- und Pulverform 258, 259

Troparin 651

Tropfenzähler, Normal- 767, 768*

Tropfverschluß, Kork- 336

Trophil, Kalk-Arsen-Verbindung 197

Tropovale 534

Tubar, Vakzine 163

Tuben für kosmetische Mittel 664

Tuberkelbazillen, Färbung 651

— Nachweis im Auswurf 639

Tuberkinin 613

Tuberkuline, Preise u. Umtausch 360

Tubertoxyl 613

Tübingen, Cavete 216

Tupelostifte 109

Turner'sche Probe, Wert 208

Tusche, flüss. schwarze 542

Tussalvin 58

Tylcalsin, Calciumacetylsalizylat 197

Tyllithin, Lithiumacetylsalizylat 197

Typendruck-Vervielfältigungen 344

Typhus-Stämme, Kapillarsteigvermögen 776

U

Uebertitrieren, Verhindern des 593

Uga-Bohnen, Arsen-Eisenpräparat 339, 644, 649

Uhrmacheröle 583

Ultinal desous, Entwickler 555

Ultrafilter, Herstellen 436

Ultramarinblau, Reinheitsprüfung 236

Ultra-Zeozon-Krem 690

Umschau, 25 Jahre alt 18

Unfälle, Erste Hilfe bei 560

Unger's Sicherheitsovale 725

Unguentum antineuralgicum 447

— Kali jodati, Bereitung 612

— Pepsini 777

— Ratanhiae 132

— sanans Bark 701

— Stenochrisma 723

Universal-Mühle Lovo 260*

Unna's Ammoniak-Mixtur 232

Unterricht, pharmazeutischer 19, 51, 81, 139, 185, 233, 287, 313, 361, 407, 559, 589, 645

Untersuchungsproben, Identität 695

Unverdorben, Otto, Anilinentdecker 201, 334

Unverseifbares, Bestimm. in Fetten u. Ölen 205

— Löslichkeit 484

Uran als Toner u. Verstärker 536

Uraniagrün, Ungeziefermittel 376

Urean, Harnstoff 553

Urease, Biochemie 67

— Darstellung 789

Urfeige 363

Uro-Calciril, Tabletten 701

Urocedrol 716

Urodeine = Hexamethylentetramin 651

Urogene Jiffrin 651

Uroxansäure 470

Urushiol, Lack 371

Uropan, Perextrakt 725

Uxori, Antikonzipiens 725

Uzara 324

V

Vakzine, Immun-Voll- 260

Valeriana-Bonbonetten 596

Valodigan, Herzmittel 227

Valoral, Beruhigungsmittel 262

Vapozon-Kissen, Umschlag 29

Vaselin, künstliches 744

— -Oele, Entscheinen 59

Vaselinum laxans 69

Vasoglykal g. Frost 581

Vater Philipp-Salbe 701

Veilchen-Zahnpulver 729

Ventrobaryt, Baryumpreparat 29

Venusin, Büstenmittel 581

Veramon, Antineuralgikum 725, 769

Verband öffentl. Chemiker, Vorträge auf der Hauptversamml. 695

Verbindungen, organ., Reinheitsprüf. 174

Verbrennungen, Mittel gegen 390

Verein Deutscher Chemiker, Berichte der Hauptversammlung 341, 355, 374

— — — Tagesordnung d. Hauptversamml. 248

Vergrößerungen, photographische, Beleuchtung bei 617

Verkehr i. d. Apotheke, Psychologie 82, 140, 186

Vermoxyn, Wurmtabletten 759

Veronal, Bestimmung 698

— Nachweis 518, 698

— -Vergiftung 31

Verschlußgeschwindigkeitsprüfer 108

Verseifungs-Zahl, Bestimmung 391

Vethormon, Tiermittel 581

Veto-Tabletten, Antikonzipiens 687

Vialonga-Krätze-Seife 339

Vieh-Emulsion, Zusammensetzung 157

— -Medio - Königin - Hygienal, Tierheilmittel 339

— -sähne, Zusammensetzung 157

Vinesco Invalid Port 370

Vinum Cola 447

— Phoscolinum 723

Viola-Emetin 694

Violin 694

Viscibursin, Blutstillmittel 759

Vitalfärbung 357

Vitamin, Hefenährmittel 460

— Notwendigkeit 598

— und Margarine 446

— antirachitisches 488

— -frage, Nutzenwendung u. Bedeutung 58

Vitamine, Isolierung 242

— Vorkommen im Harn 238

Vitaminose, Tabletten 460

Vitamulsion, Lebertranpräparat 701

Vitmar, Kindermehl 581

Vollbier, 12- bis 13prozentiges 466

Vorbeugemittel 384, 687, 725

Vorwage für Analysenwagen 757*

Vulgo, Antikonzipiens 725

Vulnerin, Salbe 534

W

- Wachs 44
 — Entstehung aus Paraffin 418
 — Nachweis in Mineralöl-Kolophonium-gemisch 176
 — Nachweis neben Ceresin 492
 — Untersuchung 146
 — -Papier, kleben 644
 Wägebecherchen 599*
 Wärmebildung durch Atmung 598
 Wäsche, Schädigung durch Wasserglas 583
 — -Zeichentinte 328
 — — unverwaschbare 449
 Wako-Antigrippin 755
 Walcapharm, Anfrage 280
 Waldflora, Menstruationsmittel 553
 Waldluft-Räucher-Essenz 406
 Waren, Bezug feindlicher 311
 Warzen, Salbe gegen 656
 — Vertreiben 800
 Warzenmittel 462
 Waschflüssigkeit für Glacéhandschuhe 523
 Waschmittel 461
 Wasser, Bestimm. bleib. Häute 412
 — Bestimm. in Alkoholen 593
 — — in Fetten und Oelen 754
 — Enthärtung f. Konservierungszwecke 149
 — in der Photographie 617
 — Nachweis in Alkohol usw. 471
 — Nachweis von Jauche 620
 — — Nitrat 172
 — — Nitrit 172
 — — caliumsulfidhalt., Bestimm. v. H_2S 207
 — Kessel-, Nachweis v. Zucker 240
 — Trink-, Beschaffenheit 690
 — — Bestimm. d. H-Exponenten 651
 — -Analysen, Füllen von Baryumsulfat 25
 — -strahlpumpe, Wetzels' Normal- 789*
 Wasserglas, Erhöhung der Klebkraft 192
 — -mehl 193
 — -Vergiftung 324
 Wasserstoff, dreiatomiger 98
 — -Exponent P_H 718
 — — Schätzen 792
 — -peroxyd, Bestimmung n. Bertalan 396
 — — Herstellung 223
 — — -lösungen, Haltbarkeit 644
 — -persulfid 375
 Wasserstrahlpumpen, Rückschlagventil 769
 Wassersuchtstee 687
 Watte, jodhaltige, Bereitung u. Aufbewahrung 852
 Weichsel-Essenz, künstl. 289
 Weidhaas' Sterntee 755
 Weihrauchbaum, Harz u. Oel 11
 Wein, Nachweis von Saccharin 726
 — Untersuchung 409, 425
 — Verhalten der künstl. Farbstoffe im 74
 — alkoholfreier 596
 — Obst-, Bereitung aus ge- od. erfroren. Obst 164
 Weine, Selbstbereitung 493
 — Süd-, Ersatz 722
 Weingeistgehalt, Ermittlung 630
 Weinsäure, Darstellung 115

- Weinsäure, Unterscheidung von Milch- und Oxalsäure 206
 Weinsteinssäure, Gewinnung aus Teer 161
 Weinwurm'scher Wachsnachweis 492
 Weißblech, beschreiben 466
 Weiß-Wein, Schönen 466
 Welsium, neues Element 160
 Werth's Stickhustenmittel 534
 Werthin, Stickhustenmittel 534
 Wetzels'-Normalwasserstrahlpumpe 789*
 Wildleder-Handschuhe, Reinigen 492
 Wismut, Atomgewicht 514
 — Bestimm. 83
 — im pharm. Unterricht 139
 — Trennung von Blei 83
 — -Salze, Kalkgehalt 633
 — — Bestimm. v. Nitraten 647
 Witte'sche Siebplatte, mit Drahtnetz übersponnene 699
 Wobal, Hersteller 344
 Wolessky's Reagenz auf Holzstoff 718
 Wolfsmilch-Kautschuk, Auskunft 478
 — — Erfahrungen mit 436
 Wollfett, Neutral-, Gewinnung 335
 Wollfette 514
 Wollzeug, Vermeiden d. Filzigwerdens 583
 Wolsiffer's Pulvermischdose 644
 Wolski's Gallenstein-Tabletten 724
 Worcestershirsauce, Herstellung 747
 Woytacek's Ampullen-Füllapparat 599, 600*
 Wünschelrute, s. Handrutung
 Württembergischer Oelschiefer 75
 Wulstlinge, Chemie der 590
 Wundheilmittel 338
 Wundheilverfahren von Stackmann-Hertel 687
 Wundsalbe, Brunner's 368
 — Röhm's 488
 Wurm-Tabletten, Pido 337
 — -Emulsion 449
 — -mittel 337, 533, 759
 Wurmitin, Anfrage 660
 Wurst-Waren, Bestimm. v. Stärke 745
 — — Untersuchung auf Verdorbenheit 775

X

- Xerotin, Darsteller 534
 Xifal-Milch 74

Y

- Yatren-Casein 534
 Yeastin, Hefepräparat 88
 Yohimbin, Bestimm. i. d. Rinde 169

Z

siehe auch C.

- Zahnärzte, Maturum 572
 Zahnnerztöt-Paste 733
 Zahn-Oldym 553
 — -Pasta, rot färben 750
 — -paste, Myrrhen- 585
 — -pulver 729
 — -schmerzmittel 729
 — -wässer, alkoholfreie, Bereitung 88
 — -warenhäuser, Ueberwachung 94
 — -Wasser 489

- Zahnwasser, antiseptisches 747
 Zahnwurzel-Füllung 750
 Zefergan-Tabletten 581
 Zeitungsanzeigen werden gelesen 465
 Zellmembrane, verholzte, neue Reaktion 257
 Zellon, Verwendung 14
 Zelluloid-Kitt 376
 Zeman, Flechtenmittel 581
 Zeozon-Krem 690
 Zergalin, Hautmittel 534
 Zigarre, Reagenz auf Blausäure 402
 Zigaretten, englische, enth. kein Opium 69
 Zimt (s. Cassia) Mohlisch's Reaktion 117
 — verfälschter, gemahlener 554
 — -pulver, eigenart. Ersatzmittel 117
 — -säure, Kennzeichnung 8
 Zinkum oleinicum, Darstellung 526
 — oxydatum, unverträglich mit Salizylsäure 395
 Zink, Bestimm. in Zinnsalzen 530
 — im menschl. Körper 41, 698
 — im pharm. Unterricht 19
 — Verwendung b. Trink- u. Kochgeschirren 89
 Zinn, Löt-, Fabrikkontrolle 179
 — -Nachweis, indirekter 71
 — -Salze, neue Reaktion auf 97
 Zitronensäure, Darstellung 115
 — Gewinnung 147
 Zivis' Kindernahrung 385
 Zucker Bestimmung im Blut 529, 609
 — Glyzeringewinnung aus 173
 — Nachweis im Harn 292, 319
 — Nachweis in Kesselwasser 240
 — -Chemie, Neues aus 630
 — -Verwertung, Bedeutung organ. Säure 164
 Zwieback, Kräuter- 148
 Zwillingstift 671
 Zyklondurchgasung, Gefahren 642

Bücherschau.

- Andés, Louis Edgar, Vegetabilische Fette und Öle 489
 Anton, Dr. med. C., Kräutlerarzt 404
 Arnold, Dr. Wilhelm und Willy Wobbe, Hager's Pharmazeutisch-technisches Manual, 7. Aufl. 658
 Autenrieth, Prof. Dr. W., Nachweis und Bestimmung der Gifte auf chemischem Wege 731
 Baier, Prof. A. C., Bujard-Baier's Hilfsbuch f. Nahrungsmittelchemiker 505
 Bernoulli, Priv.-Doz. Dr. E., Uebersicht der neueren Arzneimittel und der gebräuchlichen Spezialitäten 716
 Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 402
 Beyer, Dr. Oskar, Über die Kontrolle und Herstellung von Saccharin 326
 Bischoff, Dr. J., Taschenbuch für den Chemikalienhandel 690
 Bölsche, Wilhelm, Naturphilosophische Plaudereien 280
 Börner-Schwalbe, Reichs - Medizinal-Kalender f. Deutschland a. d. J. 1922 702
 Böttger, Dr. Wilhelm, Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre 262
 — Prof. Dr. W., Schlickum's Ausbildung des jungen Pharmazeuten usw. 91
 Brieger, Walter und John Johnson, Otto Sperling's Studienjahre 659
 Brigl, Prof. P., Chemische Erforschung der Naturfarbstoffe 418
 Buchheister-Ottersbach, Handbuch der Drogisten-Praxis 229
 Classen, Prof. Alex., Handbuch d. analyt. Chemie, II. T., 7. Aufl. 166
 Chem. Fabrik Helfenberg, Geschäfts-Bericht über das 23. Rechnungsjahr (1920) 280
 Dannemann, Friedrich, Naturwissenschaften, 2. Aufl., 1 Bd. 405
 Deite, Dr. C., Deutsche Waschmittelfabrikation 537
 Deutsche Arzneitaxen 1921, 33, 540
 Dieck, Charles, Woraus wird alles gemacht, was wir zum täglichen Leben gebrauchen? 373
 Diepgen, Dr. Paul, Geschichte der Medizin 618
 Dörfler, Landwirtschaftslehrer, Pflanzenschutzfibel 732
 Döring, Th., Analytische Chemie 308
 Ebstein, Dr. med. Erich, Aerzte-Briefe aus vier Jahrhunderten 619
 Echtermeyer, Direktor Th., Bericht der höheren Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahlem f. 1918 und 1919 419
 Einige Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen 523
 Fahrion, Dr. W., Härtung der Fette, 2. Aufl. 475
 Fischer, Geh. Reg.-Rat Dr. R., Weyl's Handbuch der Hygiene, 7. Bd., 6. Abt., 2. Aufl. 569
 Fleißig, P., Uebersichtstabellen über die Verwendung sämtlicher Normallösungen der Pharm. Helv. IV 326
 Francé, R. H., Bios, Gesetze der Welt 763
 — — — Gesetz des Lebens 763
 — — — Gewalten der Erde 490
 — — — Leben der Pflanze 761
 — — — München 763
 — — — Pflanze als Erfinder 762
 — — — Wage des Lebens 763
 — — — Weg zur Kultur 763
 — — — Zoësis 763
 Franck, Priv.-Doz. Dr. H. Heinr., Verwertung von synthetischen Fettsäureestern als Kunstspeisefette 387
 Frederick, Christine, The new house-keeping 484
 Frerichs, Prof. Dr. Georg, Leitfaden der anorganischen und organischen Chemie 123
 Fresenius, C. Remigius, Anleitung zur qualitativen chem. Analyse 149

- Gehe's Arzneipflanzenkarten 476, 782
— Arzneipflanzenaschenbuch 355
- Gilg, Prof. Dr. Ernst, Grundzüge der Botanik für Pharmazeuten, 6. Aufl. 780
- Gothein, Prof. Dr. E., Handelswesen und der Wiederaufbau der deutschen Volkswirtschaft 93
- Graebe, Carl, Geschichte d. Organischen Chemie, 1. Band 17
- Grönberg, Oberarzt Dr. John, Rezeptur für Studierende und Aerzte 569
- Günther, Hanns, Wunder in uns 797
- Gute Deutsche Arbeit auf den Frankfurter Messen 601
- Hägglund, Prof. Dr. Erik, Sulfid-Ablauge und ihre Verarbeitung auf Alkohol 180
- Hasterlik, Dr. Alfred, Kaffee u. Kaffee-Ersatzstoffe 295
— — — Tee, Tee-Ersatzmittel und Paraguaytee in Wirtschaft und Wissenschaft 280
- Herrligkoffer, Dr. med. Karl Bor., Geschlechtl. Aufklärung 230
- Heß, Dr. Ludwig, Ueber den Süßstoff Dulcin, seine Darstellung u. Eigenschaften, 2. Aufl. 600
- Höchster Farbwerte, Rechen-Tabellen z. schnellen Ermittlung d. Verkaufspreise f. Originalpack. auf Grund d. Bestimm. d. D. Arzn.-Taxe 1920 279
- Hofmann, Dr. Karl A., Lehrbuch der anorganischen Chemie 153
- Hoppe, Dr. Johannes, Analyt. Chemie I 3. Aufl. 16
- Jessner, San.-Rat Dr., Schönheitsfehler u. ihre Behandlung (Kosmetik) 619
- Kalle & Co, Tuberkulin Rosenbach 782
- Kathe, Wilhelm, Festschrift zum 50jähr. Bestehen 781
- Kauffmann, Prof. Dr. Hugo, Beziehungen zwischen physik. Eigenschaften u. chem. Konstitution 167
- Kisch, Dr. Bruno, Fachausdrücke d. physikalischen Chemie 107
- Klein, Dr. Josef, Chemie, anorgan. Teil, 7. Aufl. 16
— — — Chemie, organ. Teil, 5. Aufl. 63
- König, J. V., Chemische Versuche aus dem Gebiete der anorganischen Chemie 797
- Kraft, Dr. Ernst, Analytisches Diagnostikum, 3. Aufl. 181
- Kreutz, Prof. Dr. A., Kakao u. Schokolade 491
- Kroeber, Oberapothek., Ludwig, Arzneimittelmarkt und sparsame Arzneiverordnung 340
- Kruse, Prof. Dr. Walter, Einführung in die Bakteriologie 121
- Kühl, Dr. Hugo, Hilfsbuch d. Bakteriologie 325
- Kühl, Dr. Walter, Handbuch der Narkose u. der Vorbereitung v. Operationen 672
- Küster, Prof. Dr. Ernst, Gewürze 245
- Lassar-Cohn, Prof. Dr., Chemie d. täglichen Lebens, 10. Aufl. 403
- Liesche's naturwissenschaftliche Taschenatlanten 372
- Liesegang, Raphael E., Wissenschaftliche Forschungsberichte 303
- Litterscheid, Direktor Dr. Franz und Dr. H. Lambardt, Erkennung der Haare unserer Haussäugetiere und einiger Wildarten 447
- Macht, David J., pharmacological appreciation of Shakespeares Hamlet 246
- Mannheim, Prof. Dr. E., Pharmazeutische Chemie 2. Bd., 2. Aufl. 556
- Marle, Reg.-Mediz.-R. Dr. Walter, Taschenwörterbuch der medizinischen Fachausdrücke für Nichtärzte 673
- Marzell, Dr. Heinrich, Neues illustriertes Kräuterbuch 199
- Mentzel, Wilhelm, Kultur u. Behandl. d. wichtigst. Arznei-, Gewürz-, Oel- u. Fettpflanzen 214
- Methner, Dr. Theodor, Schulze-Müller's Drogisten-Kalender 135
- Moeller, Hofrat Prof. Dr. J., Rohstoffe d. Pflanzenreiches, 3. Bd. 780
- Molisch, Dr. Hans, Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. 3. Aufl. 182
Populäre biologische Vorträge 122
- Müller, Apotheker E., Einrichtung der Apotheken in Württemberg 557
— Prof. Franz, Theoretische und klinische Pharmakologie 732
— — — und A. Koffka, Rezepttaschenbuch der billigen Arzneiverordnungen für Privat- und Krankenkassenpraxis 557
- Müesch, Milchlinge 476
— Emil, Röhrlinge 199
- Neues Reichseinkommensteuergesetz und die Steuererklärung 341
- Neumann, Prof. Dr. med. et phil. R. O., Im Kriege 1914 bis 1918 verwendete und zur Verwendung empfohlene Brote usw. 78
- Neuss, Oscar, Beiträge zur Metallurgie und andere Arbeiten auf chemischem Gebiet 657
- Nowack, Dr. J., Handbuch der Seifenfabrikation 215
- Ochs, Rudolf, Einführung in die Chemie 643
- Ohlmüller, Dr. W., u. Dr. O. Spitta, Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers 585
- Oppenheimer, Prof. Carl, Grundriß der anorganischen Chemie 136
— — — Kleines Wörterbuch der Biochemie und Pharmakologie 477
— — — Mensch als Kraftmaschine 372
- Ostwald, Wilhelm, Grundlinien der anorganischen Chemie 85

- Ostwald, Prof. Dr. Wo., Grundriß der Kolloidchemie 262
 — — — Kleines Praktikum der Kolloidchemie 15, 309
 — — — Welt der vernachlässigten Dimensionen 279
- Ottersbach, Georg, und Richard Dorstewitz, Drogenkunde 659
- Perthes, Prof. Georg, Ueber den Tod 587
- Pflüger, A., Einstein'sches Relativitätsprinzip 229
- Pharmazeutischer Kalender 62
- Preisänderungen in der 2. Ausgabe der Deutschen Arzneytaxe 1921 435, 587, 702, 781
- Rupp, Prof. Dr. E., Kurzgefaßter Gang der chem. Trinkwasser- und Harnanalyse 229
- Saalfeld, Dr. E., Kosmetik 33
- Sabalitschka, Dr. Theodor, Notwendigkeit des Pflanzenanbaus in Deutschland 764
- Schade, Prof. Dr. H., Physikalische Chemie in der inneren Medizin 295
- Schleich, Prof. Dr. Carl Ludwig, Bewußtsein und Unsterblichkeit 618
 — — — — — Problem des Todes 167
- Schmidt, Dr. Harry, Probleme der modernen Chemie in allgemein verständlicher Darstellung 182
 — Dr. Julius, Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie, 2. Aufl. 79
- Schmiedeberg, Oswald, Pharmaka in der Ilias und Odyssee 557
- Schürer-Waldheim, Dr. Max, Chemisch-technisches Rezept-Taschenbuch 556
- Schulz, Prof. Dr. Hugo, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen 388
- Schwarz, Dr. A., Kurzes Repetitorium der Rezeptierkunst u. Arzneiverordnungslehre. 63
- Sedlacek, Alfred, Chemisch-technische Rezepte und Notizen für die Zahnpraxis 673
- Sonntag, Martin, Faltschachtel und ihre Herstellung 781
- Stadlin, Chem. Dr. W., Störende Einflüsse auf das Eintreten und die Eindeutigkeit analytischer Reaktionen 748
- Strasser & Co., Taschenbuch der Wiener Börse 1921 388
- Syndikat Deutscher Spezialitäten-Unternehmen, Vorschriften zur Herstellung pharm. Spezialitäten 1921 403
- Technischer Literaturkalender 262
- Thoms, Prof. Dr. Hermann, Grundzüge der Pharmazeutischen Chemie 463
- Töllner, Karl Fr., Vorschriftenbuch für Apotheker, Drögisten usw. 716
- Truttwin, Dr. ing. Hans, Handbuch der kosmetischen Chemie 48
- Tschirch, Prof. Dr. A., Die biochemische Arbeit der Zelle der höheren Pflanzen und ihr Rhythmus 658
 — — — Handbuch der Pharmakognosie, Bd. III, Lief. 1 307
- Urban, Ernst, Pharmazeutischer Kalender 62
- Urdang, Georg, Apotheker im Spiegel der Literatur 120
- Voigt, Dr. ing. H., Eis, ein Weltenbaustoff 433
- Vorläufiges Aussteller-Verzeichnis d. 5. Frankfurter internationalen Messe 557
- Vorfmann, Prof. Dr. G., Anleitung zur qualit. chem. Analyse, 16. Aufl. 213
- Walther, Erich, Kleinessenzindustrie 15
- Wiedemann-Werner, Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der organischen Chemie, 4. Aufl. 108
- Witte, Dr. Heinrich, Tabak und Tabakerzeugnisse 245
- Zeckert, Mr. O. F., Karl Wilhelm Scheele 213



Soeben erschien:

DIE PHYSIKALISCHE CHEMIE IN DER INNEREN MEDIZIN

Die Anwendung und die Bedeutung der physiko-
chemischen Forschung in der Pathologie u. Therapie

für Studierende und Aerzte.

Von

Prof. Dr. H. SCHADE,

Vorsteher der physiko-chemischen Abteilung der medizinischen Universitätsklinik in Kiel.

Groß-Oktavformat, 36 Bogen stark, mit 107 Abbildungen im Text u. zahlreichen Tabellen.

Preis M. 60.—, gebunden M. 68.—.

Aus dem Inhalt:

- I. Einführung in die physikalische Chemie.
- II. Fortschritte und Wandlungen der inneren Medizin unter dem Einfluß physiko-chemischer Forschung.
- III. Technik der medizinisch wichtigsten Untersuchungsmethoden.

Das Werk ist auch für den Apotheker und die pharmazeutische Industrie wichtig und interessant. Es berichtet beispielsweise im II. Teil über manches wertvolle Forschungsergebnis und wirkt dadurch anregend und befruchtend in bezug auf den Ausbau unserer Arzneimittellehre. — Der Nahrungsmittelchemiker findet nicht minder reiche Anregung und kommt beim Studium des Buches bestimmt auf seine Kosten. — Alles in allem liegt hier ein Werk vor, das weit über die Grenzen seiner ursprünglichen Bestimmung hinausgehend, jedem Leser etwas interessantes bietet, der irgendwelche Beziehungen zur Medizin, speziell der inneren Medizin besitzt.